24. 9. 08
R
25
M68
t.7
sept
Mexico (City)
Periodicals

ANALES DEL INSTITUTO MÉDICO NACIONAL

TOMO VII.—SEPTIEMBRE, 1905.

SUMARIO.

Págs.

JUNTA MENSUAL de 30 de Septiembre de 1905. Acta 355
INFORMES de los trabajos ejecutados en el Instituto Médico Nacional durante el mes de Septiembre de 1905:
Informe del Archivo, Biblioteca y Publicaciones 361
Informe del Colector Botánico y Clasificador 362
Informe de la Sección Primera 365
Informe de la Sección Segunda 367
Informe de la Sección Tercera 369
Informe de la Sección Cuarta (Anexos de Química industrial) 378
Informe de la Sección Quinta .....
Informe del Director 386
MEMORIA acerca de una excursión botánica al Estado de Querétaro, por el Director del Instituto Médico Nacional, Dr. Fernando Altamirano (Esta Memoria va acompañada de un sumario y de un *Indice alfabético* de las plantas que se citan) 389
FOLLETIN.—Estudio sobre el Pulque, por el Sr. D. Manuel Payno ..... Pliego 3

MÉXICO.

IMPRENTA Y FOTOTIPÍA DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

Callejón de Betlemitas número 8.

1905

JUNTA MENSUAL DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1905.

Presidencia del Sr. Dr. Fernando Altamirano.

A las 10 a. m. se abrió la sesión, poniéndose al debate y aprobándose, sin tenerlo, el acta de la junta celebrada el 31 de Agosto último.

La Secretaría informó que los principales asuntos despachados durante el mes, por acuerdo de la Dirección, fueron los siguientes:

De la Secretaría de Fomento:

Queda enterada de que pueden comprarse para el Instituto las tres obras siguientes, que constan en el Catálogo de los libros del finado Sr. Dr. José Ramírez: "Flowers, Fruits and Leaves," por Sir John Lubbock.—"Flore des Antilles Françaises," por R. P. [illegible]s. — "Dictionaire populaire d'Histoire Naturalle," por J. Pizzetta.—A su expediente.

Remite tres muestras marcadas: sangre seca,—fertilizante —fosfato, á fin de que se proceda á su análisis, determinando la humedad, el ácido fosfórico y el ázoe, indicando el estado en que éste último se encuentre.—Recibo, enviándose las muestras á la Sección 2.ª para que emprenda el estudio que se indica.

Remite una muestra de guano para que sea analizada, determinando el ácido fosfórico y el ázoe, é indicando el estado en que éste último se encuentre.—El mismo trámite.

De conformidad con lo solicitado por el señor Director, en oficio fechado el 1.° del actual, le concede licencia para que con-

curra al Congreso de Agricultura, de Tulancingo, en representación de la Sociedad Agrícola Mexicana, quedando durante su ausencia, encargado de la Dirección, el señor Subdirector Doctor José Ramos.—A su expediente.

Acusa recibo del informe rendido por el Departamento de Química Industrial, acerca de la resistencia de la fibra enviada con el nombre de *Abutilón incanum*.—El mismo trámite.

Conforme á lo pedido por la Dirección, envía una lista de los señores Agentes de Agricultura residentes en las poblaciones que en seguida se mencionan, á fin de que puedan comenzar á distribuirse entre dichos señores los cuestionarios relativos á la periodicidad foliar de los árboles tropicales. Estos lugares son: Iguala, Jojutla, Jonacatepec, Tuxtepec, Tolimán, Jalpan, Córdoba, Zongolica, Río Verde, Apatzingán y Ario.—Remítanse dos cuestionarios á cada uno de dichos Agentes, suplicándoles se sirvan llenarlos y devolverlos al Instituto, indicando las particularidades que acerca de dichos árboles hayan podido observar en su respectiva localidad.

Dice quedar impuesta, por el oficio relativo, de que el señor Director no pudo concurrir al Congreso de Agricultura, de Tulancingo, por habérselo impedido un grave cuidado de familia. —A su expediente.

Dispone que se remita, en el plazo de 15 días, un informe, lo más detallado que sea posible, y que comprenda todos los trabajos, iniciativas, mejoras, etc., que este Instituto haya ejecutado durante el período de 1900 á 1904, acompañando ese documento con las leyes, reglamentos é ilustraciones que sean necesarios, y que deban incluirse en la Memoria de esa Secretaría, correspondiente al mismo período.—Contéstese que ya se comenzaron á reunir todos los datos relativos, á fin de procurar rendir el informe de que se trata en el plazo señalado; y transcríbase este oficio á cada uno de los señores Jefes de Sección, recomendándoles se sirvan rendir el mencionado informe, en lo referente á sus respectivas Secciones, con la brevedad posible.

Pide se le remita alguna cantidad del suero antiponzoñoso que se prepara en este Instituto, con el objeto de enviarlo á la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, á quien á su vez se ha dirigido la Dirección General de Faros, solicitando dicho suero.—Contéstese que, según informa el Jefe de la Sección 3.ª, no hay existencia del suero por haberse agotado en diversas experiencias; pero que ya se pide á Jojutla una nueva cantidad de alacranes para preparar dicho suero y enviarlo á la mayor brevedad á esa Secretaría.

Comunica el acuerdo del C. Presidente de la República, disponiendo que en calidad de auxilio para los gastos de inhumación de los empleados que fallezcan durante el desempeño de su cargo, solamente se conceda una mensualidad del sueldo correspondiente; y que únicamente en el caso de que el fallecimiento ocurra en lugar distinto de la residencia del empleado, á donde haya ido por causa del servicio público, podrán suministrarse dos mensualidades.—Enterado.

Remite las obras que se le indicaron podían comprarse á la señora viuda del Sr. Dr. Ramírez, para este Instituto.—Recibo, dando las gracias, y envíense dichas obras á la Sección 1.ª

Transcribe un oficio que le dirige la Secretaría de Relaciones, en que ésta, á su vez, transcribe una nota del Cónsul General de México en Caracas, Venezuela, en que dice envía dos muestras de caucho que le proporcionó el Sr. J. Roversi; que dicho caucho se saca de una semilla que crece espontáneamente en Venezuela; que puede cultivarse fácilmente, y que, á no dudarlo, crece también en México; que la semilla da un rendimiento de 7%, de clase de la superior de las dos que remite, y que en Europa, el kilogramo de caucho se estima en nueve marcos; finalmente, que el Sr. Roversi desea saber si el Supremo Gobierno podría ofrecerle una prima por dar á conocer en México la semilla, enseñando, á la vez, el modo de sacar el caucho de ella. —Transcríbase al Jefe de la Sección 2.ª, acompañándole las muestras que se recibieron con dicho oficio, á fin de que se sirva informar si el caucho de que se trata puede tener las mismas

aplicaciones industriales que el producido por la *Castilloa elastica.*

El señor Secretario de Fomento dice que el Sr. H. Lemcke acaba de escribirle una carta, participándole que ha encontrado buena acogida, entre los capitalistas ingleses, la empresa de la explotación del *Palo Amarillo:* pero que para ultimar el negocio necesita tener algunas muestras del caucho bruto, y del preparado por el Profesor Lozano y Castro.—Contéstese que en estos momentos no existen en el Instituto ningunas muestras del caucho que se indica, pues las que había se le dieron al señor Magnon, socio del Sr. Lemcke; pero que ya se recomienda al expresado Profesor Lozano y Castro proceda á preparar unas nuevas muestras para el fin que se indica, y las cuales se cree que estarán concluídas dentro de unos cuantos días.

De Comisiones y Sociedades científicas:

El Director de la Comisión Geográfico-Exploradora, remite un ejemplar de la carta general del Estado de Veracruz, en la forma de atlas, levantado por dicha Comisión, y publicado en sus talleres.—Recibo, dándose las gracias.

El Subdirector del Observatorio Meteorológico Central transcribe un oficio que le dirige la Secretaría de Fomento, la que á su vez inserta la nota que le envía la Secretaría de Relaciones, manifestando que el Cónsul de México en Trieste, Austria, informa que en una revista que se publica en Berlín, el Sr. Antonio Unlanft, Director de los Jardines de la Corte de Viena, afirma que los experimentos hechos con la planta *Abrus precatorius*, denominada por Nowack, del tiempo, para estudiar las cualidades meteorológicas que á ella atribuye su descubridor, no dieron los resultados que éste cree haber logrado.—Enterado.

La Sociedad Agrícola Mexicana dice haberse impuesto, con sentimiento, de que por un grave cuidado de familia el señor Director no pudo concurrir, en representación de dicha Sociedad, al Congreso Agrícola de Tulancingo; pero que ya se manda publicar en el Boletín de la misma el notable estudio que se sirvió enviar á ese Congreso, y que se intitula: "Las floras regionales

de la República y su explotación agrícola."—A su expediente.

La Academia Nacional de Medicina invita atentamente á la Dirección del Instituto, para que se sirva nombrar una Comisión que represente al Establecimiento en la sesión solemne que celebrará el 1.° de Octubre próximo, á las 7 p. m., bajo la presidencia del señor Secretario de Instrucción Pública y Bellas Artes.—Quedaron nombrados, en comisión, los señores Doctores Antonio Loaeza y Leopoldo Flores.

De las Secciones:

El Jefe de la Sección 4.ª, cumpliendo con lo dispuesto por la Dirección, envía el informe que le rinden los señores Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, acerca de la instalación eléctrica de fuerza motriz en el Departamento de Química Industrial.—Pendiente.

Los Jefes de las Secciones 3.ª y 5.ª envían el inventario de los aparatos, instrumentos, libros, etc., que existen en dichas Secciones.—Recibo.

El Jefe de la Sección 2.ª, cumpliendo con lo dispuesto por la Dirección, informa que desde el año de 1901 se concluyó la análisis del Azafrancillo de México *(Escobedia scabrifolia)*; que en la actualidad se está haciendo la del Azafrancillo llamado científicamente *Carthamus tinctorius*, y la del Azafrán de bolita *(Argithamnia heterantha)*, y que, por último, se ha comenzado la de la *Cuscuta tinctoria*.—A su expediente.

De particulares:

El Dr. Víctor Montalvo, de Coatzacoalcos, envía los frutos del *Yoyoyote*, con el objeto de que se averigüe el mejor procedimiento para extraer el caucho.—Recibo, dándose las gracias.

El Profesor H. Boquillon-Limousin, de París, felicita al señor Director por su excelente trabajo sobre el *Palo Amarillo* (Euforbia elástica).—Dense las gracias.

De Gobernadores de los Estados:

El señor Gobernador del Estado de Chihuahua dice que los dos *Azafrancillos* que, obsequiando la indicación de la Dirección, envió últimamente á este Instituto, crecen silvestres en el

Estado, y que también se les cultiva; ambos se usan en medicina y para dar color al queso.—A sus antecedentes.

El señor Gobernador del Estado de San Luis Potosí envía adjunta una carta del Sr. Chas. Marcher, de Chicago, solicitando algunos informes acerca de una planta que se dice se llama "de las Carreras," y que tiene la propiedad de hacer que las personas que toman una bebida preparada con las hojas y las semillas de esta planta, sienten impulsos de correr hasta caer rendidos por la fatiga.—Se contestó que en la sinonimia de las plantas mexicanas no se encuentra ninguna que lleve este nombre; que tal vez pudiera tratarse de dos de nuestras plantas indígenas que producen alguna excitación cerebral y aun cierto grado de locura, y son el Ololiuhqui *(Ipomœa sidaefolia)*, y el Peyote *(Anhalonium Lewinii)*.

La misma Secretaría dió cuenta, también, con el informe que rinde el señor Ingeniero Galindo y Villa, Archivero y Bibliotecario del Instituto.

En seguida, los señores Jefes de Sección, excepto el Sr. Martínez del Campo, que previo aviso no concurrió por tener una ocupación inesperada y muy urgente, leyeron sus respectivos informes, y el subscripto Secretario dió lectura al informe de la Sección 4.ª

El señor Director indicó que sería muy conveniente que el extracto fluido de Zapote blanco, que el Sr. Martínez del Campo dice haber usado sin éxito, por ser una preparación antigua, sea enviado á la Sección de Fisiología para que se investigue si la preparación de que se trata, hecha con los huesos viejos, es, en efecto, ineficaz. Dijo, además, que en su concepto, y con motivo del informe de los trabajos realizados por la Sección 5.ª, en el quinquenio de 1900 á 1904, que presenta en esta junta el señor Dr. Loaeza, sería oportuno que los informes de todas las Secciones fueran acompañados de algunas ilustraciones, como desea la Secretaría de Fomento.

A continuación, el mismo señor Director leyó el informe de

los trabajos de que se ocupó en el curso del mes, presentando, además, una Memoria acerca de la excursión botánica que hizo en Agosto último á la Sierra de Querétaro, y el trabajo que envió al Congreso Agrícola de Tulancingo, celebrado en esa ciudad á principios del mes que finaliza, y que intituló "Las floras regionales de la República y su explotación agrícola."

El señor Profesor Manuel Urbina (jr.), dió lectura, en seguida, á su trabajo reglamentario de turno, que tiene por título "Viscosidad."

A las 11.30 a. m. se levantó la sesión, habiendo concurrido los Sres. Altamirano, Ruiz, Villaseñor, Armendaris, Loaeza, Urbina (jr.), y el subscripto Secretario,

Leopoldo Flores.

INFORME DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN EL INSTITUTO MEDICO NACIONAL, DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1905.

ARCHIVO, BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES.

Tengo la honra de informar á vd. acerca de lo siguiente, efectuado en la Sección de mi cargo durante el mes que hoy termina:

1. Se concluyó el número de *Anales*, correspondiente á Junio del presente año. Tengo el gusto de presentar el cuaderno, aun cuando sólo falta el forro, que acaba de darse á la imprenta.

2. Asimismo se terminó el número de Julio, del cual tengo igualmente el gusto de acompañar el cuaderno. El forro se acaba de dar á la imprenta.

3. Casi todo el número de Agosto se corrigió, y dentro de una semana quedará listo.

4. También se adelantó mucho de lo atrasado. El número de Mayo á Noviembre de 1903, se halla casi al terminar. Como in-

formé á vd. el mes próximo anterior, por parte nuestra todas las primeras pruebas se han corregido; últimamente se corrigieron segundas pruebas, y está tirado hasta lo que corresponde á Octubre del referido año.

En cuanto al número de Octubre á Noviembre de 1904, mis deseos eran haberlo presentado hoy concluído, pero no fué posible, en vista del recargo que ha tenido la Imprenta de Fomento, pues por parte nuestra absolutamente nada hay pendiente.

5. El Sr. Noriega ha continuado con regularidad corrigiendo pruebas de su Historia de Drogas.

6. Se han despachado varios pedidos de publicaciones.

7. Se comenzó el reparto de los números pendientes de *Anales* (Abril y Mayo últimos), del *Informe semestral* y de la *Memoria del Palo Amarillo.*

8. Se celebraron varias juntas con la Comisión de Publicaciones, para el arreglo de material de las mismas publicaciones.

9. Se formó, con el detalle acostumbrado, la lista de las obras recibidas por canje, en el Instituto, durante el presente mes.

Protesto á vd. mi afectuosa consideración.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*J. Galindo y Villa.*

COLECTOR BOTÁNICO Y CLASIFICADOR.

Tengo la honra de informar á vd. que durante el presente mes han sido identificadas las siguientes plantas, con sus localidades respectivas y nombre del colector que corresponde:

Apodanthera undulata, Gray.

N. V. Meloncillo, Calabaza hedionda.

Entre San Juan del Río y Hacienda del Ciervo (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1594).

Cucurbita californica, Torr.

Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1594).

Cuscuta umbellata, H. B. K.

N. V. Sacatlaxcalli.

Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, ...).

Cucurbita foetidissima, H. B. K.

Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 20 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, ...).

Bumelia lanuginosa, Pers.

Entre el Ciervo y la Mesa (Estado de Querétaro), 19 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, ...).

Guardiola mexicana, H. B.

Michoacán, 23 de Octubre de 1890 (F. Altamirano, ...).

Stevia conferta, DC.

Var: *puberula,* DC.

Lechería (Valle de México), 3 de Octubre de 1890 (F. Altamirano).

Stevia micrantha, Lag.

San Francisco Acuautla (Valle de México), 15 de Octubre de 1890 (F. Altamirano, ...).

Florestina pedata, Cav.

Magdalena y cerro del Pino (Valle de México), 31 de Agosto de 1890 (F. Altamirano, ...).

Bahia schkuhrioides, Gray.

Tochatlaco (Estado de Hidalgo), 21 de Agosto de 1890 (F. Altamirano, ...).

Schkuria virgata, DC.

San Francisco Acuautla (Valle de México), 15 de Octubre de 1890 (F. Altamirano, ...); Joanacatlán (Estado de Hidalgo), 18 de Octubre de 1891 (F. Altamirano, ...).

Tagetes micrantha, Cav.

N. V. Anisillo.

Cerro del Pino (Valle de México), 7 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano, ...).

Riddelia tagetina, Nutt.

Cerca de Treviño (Estado de Nuevo León), 13 de Noviembre de 1896 (Dr. Rusby).

Hymenatherum gregii, Gray.

Querétaro, 13 de Agosto de 1899 (F. Altamirano, ...); Río Verde (Estado de San Luis Potosí); á 1090 m., 24 de Agosto de 1891 (P. Maury, 7205).

Hymenatherum polychetum, Gray.

Cerca de Lagos (Estado de Guanajuato), 14 de Noviembre de 1896 (Dr. Rusby).

Hymenatherum tenuilobum, DC.

Alaquines, á 1350 m. (Estado de San Luis Potosí), 12 de Agosto de 1891 (P. Maury, 7053).

Porophyllum calcicola, Rob. et Greenm.

Michoacán, 19 de Septiembre de 1891 (F. Altamirano); Querétaro, 19 de Septiembre de 1891 (F. Altamirano).

Porophyllum coloratum, DC.

N. V. Hierba del Venado, Papaloquelite.

Cerro del Pino (Valle de México), 7 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano); Querétaro, 25 de Septiembre de 1891 (F. Altamirano).

Porophyllum viridiflorum, DC.

Michoacán, 25 de Diciembre de 1890 (F. Altamirano).

Porophyllum pringlei, Rob.

Guadalajara, 25 de Diciembre de 1891 (F. Altamirano).

Adenophyllum coccineum, Pers.

Jojutla (Estado de Morelos), 9 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano).

Dysodia chrysantemoides, Lag.

San Francisco Acuautla, Coatepec, La Guiñada; de Tlalnepantla á San Mateo (Valle de México), 23 de Octubre de 1888

(F. Altamirano); Jojutla (Estado de Morelos), Septiembre de 1890 (F. Altamirano); La Labor, Mineral de Cerritos (Estado de San Luis Potosí), á 1630 m., 18 de Octubre de 1891 (P. Maury, 7420).

Dysodia porophylla, DC.

Hacienda del Cristo (Valle de México), Abril de 1899 (F. Altamirano).

Dysodia pubescens, Lag.

Tlalnepantla (Estado de México), 17 de Agosto de 1890 (F. Altamirano).

Dysodia serratifolia, DC.

Cacahuamilpa, Jaltepetongo (Estado de Guerrero), 23 de Enero de 1892 (F. Altamirano).

Dysodia tagetiflora, Lag.

Jojutla (Estado de Guerrero), 19 de Septiembre de 1890 (F. Altamirano).

Euphorbia antisiphylitica, Zucc.

N. V. Candelilla.

San Pedro (Estado de Coahuila), 23 de Septiembre de 1905 (Antonio V. Hernández).

Vallesia glabra, Cav.

N. V. Frutilla.

Entre Vizarrón é Higuerilla (Estado de Querétaro), 23 de Agosto de 1905 (F. Altamirano, 1669).

Total: 28 especies clasificadas.

Protesto á vd. mi distinguida consideración.

México, 20 de Septiembre de 1905.—*Dr. Manuel Urbina.*

SECCIÓN 1.ª

Tengo la honra de informar acerca de lo hecho en la Sección 1.ª, durante el presente mes:

Concluí y entrego hoy las descripciones de las regiones geográficas, indicando el clima respectivo donde se encuentran, en nuestro país, las plantas que fueron estudiadas en el presente trimestre (anejo núm. 1).

Respecto de la *Mimosa*, que traída de Córdoba fué cuidada en este Establecimiento, llevada al Observatorio y luego vuelta á traer, porque á pesar del esmero que tenían estuvo á punto de secarse; pocos días después de vuelta á la Sección 1.ª, continuó su vegetación con la misma lozanía de antes; pero es planta tan delicada, en este medio, que bastó que no fuese regada los días 15 y 16 para que rápidamente se marchitase, y se han necesitado varios días para que vuelva á su primitivo estado. Todos estos incidentes han ocasionado que no se haya podido hacer una *observación regular*, pues los pocos datos recogidos no tienen valor.

Se ha hecho el informe general, de los años 1900, 1901, 1902, 1903 y 1904, de lo ejecutado en la Sección 1.ª en ese quiquenio.

Se han corregido pruebas y efectuado labores económicas.

El Sr. Alcocer distribuyó, de las 746 plantas recibidas últimamente, las dialipétalas, hasta el orden 90, haciendo las anotaciones correspondientes en el catálogo respectivo. También hizo las descripciones de las tres plantas que le señaló el señor Director, de las llamadas *Azafrancillos*.

El Sr. Tenorio hizo una acuarela de dos flores del *Azafrancillo*, para la lámina respectiva; una copia, á pluma, de ocho hojas pequeñas de una *Mimosa*, para la lámina correspondiente; cinco copias al lápiz, tomadas de los calcos de Mociño y Sessé, que son las siguientes: "Colletia ? disperma," núm. 173; "C. multiflora," núm. 174; "Ceanothus pauciflorus," núm. 175; "C. mocinianus," núm. 176, y "C. cæruleus," núm. 176, Or. 53.—Rámneas. Emprendió el trabajo de informe acerca de lo hecho por él en dibujos, acuarelas, etc., durante el quinquenio que termina en el año de 1904.

México, septiembre 30 de 1905.—*Luis E. Ruiz.*

SECCIÓN 2.ª

Tengo el honor de informar á la H. Junta de Profesores, que durante el presente mes, los trabajos de la Sección 2.ª han sido los siguientes:

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—El Sr. Lozano ha continuado estudiando el *Azafrancillo (Carthamus tinctorius),* del que tiene hechos los extractos de éter de petróleo y éter sulfúrico, no habiendo terminado el alcohólico, y por lo mismo, no pudiendo avanzar más en el estudio por lo dilatado que ha sido el agotamiento por este vehículo que, á pesar de haber empleado un aparato continuo, sigue tomando, después de varios días, la materia colorante.

Yoyoyote.—Ha vuelto á ocuparse del fruto del *Yoyoyote,* remitido por el Dr. Montalvo, de Coatzacoalcos, con el objeto de conocer la manera más apropiada de obtener la masa traída antes por el mismo señor; llegó á conseguirse el objeto, dejando entrar en descomposición los frutos, hirviéndolos después con agua y moliendo la masa en el molino; de esta manera se va separando el bagazo y reuniendo el caucho mezclado á la cera, formando especies de rollos delgados y casi desprovistos de bagazo.

Azafrán de bolita (Argitamnia Heterantha).—El Sr. Cordero terminó la análisis del *Azafrán de bolita (Argitamnia Heterantha),* encontrándole la siguiente composición:

Resina neutra	15.42
Aceite y materia colorante	28.06
Acido succínico	0.04
Alcaloide	no dosificado.
Resina ácida	0.59
Glucosa	1.10
Acido tánico	0.06
Goma	8.18
A la vuelta	53.45

De la vuelta.....	53.45
Dextrina y análogos.....	0.20
Almidón.....	0.05
Celulosa.....	28.43
Cenizas.....	3.00
Agua y materias no dosificadas.....	14.87
	100.00

De estos principios, son importantes el aceite, la materia colorante y el alcaloide.

No se ha podido, hasta ahora, separar la materia colorante del aceite, por ser éste su mejor disolvente; y las experiencias que se han hecho á este respecto, con carbón y alcohol, no han dado resultado, lo mismo que la precipitación por el acetato de plomo, que es insignificante.

Ha tratado de separar el alcaloide, y hasta ahora ha conseguido obtenerlo en un estado amorfo, aunque con tendencia á cristalizar.

Tierras.—Por mi parte, ayudado de los Sres. Herrera y Lisci, concluímos las análisis de las seis muestras de tierra que teníamos pendientes, y hoy tengo la honra de entregarlas. Los resultados van anexos á este informe.

Inventario.—Informe del quinquenio de 1900 á 1904.—El resto del tiempo lo hemos empleado, los estudiantes colaboradores, en hacer el inventario, que está bastante avanzado, y el subscripto, en hacer el informe del quinquenio de 1900 á 1904, trabajo muy laborioso, en el que no obstante haber invertido mucho tiempo extraordinario, no me ha sido posible terminar, pero espero pronto hacerlo.

El Sr. Altamirano R., ha terminado la análisis físico-química de tres de las tierras que estudia, y tiene muy avanzada la de la cuarta.

En fin, se han hecho todos los trabajos económicos y de escritorio necesarios, y se ha llevado cuenta de las altas y bajas habidas en la Sección.

México, Septiembre 30 de 1905.—*F. Villaseñor.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la H. Junta de Profesores, de los trabajos verificados en la Sección 3.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes de Agosto de 1905:[1]

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—Se continuó la experimentación de esta planta.

A las 7 a. m. se le dió á un perro de 15,200 gramos de peso, la cantidad de 10 gramos de polvo de la flor de dicha planta, bajo la forma de bolos.

No se presentó ningún síntoma.

Se repitió esta experiencia en el mismo animal, dos veces más, con la misma cantidad de planta, 10 gramos diarios.

No presentó tampoco síntoma alguno; sólo se notó que el excremento y la orina fueron pintados en amarillo subido por el *carthamus.*

De las observaciones recogidas en el mes pasado y las que acabo de citar, se infiere que el *Azafrancillo* que lleva por nombre *Carthamus tinctorius*, no es tóxico para los perros en la cantidad de dos gramos por kilo. Como esta cantidad es más que suficiente para condimentar ó pintar un manjar, se infiere, también, que una sopa, un dulce ú otra preparación que contenga esta droga en la proporción indicada, no es venenosa para el perro.

Azafrán de bolita.—El día 3 del presente comenzamos á experimentar las semillas que se remitieron á la Sección con el nombre de *Azafrán de bolita*, que corresponde á la *Argythamnia heterantha.*

La primera experiencia se practicó en un perro de 4,600 gramos de peso, al que hicimos comer 5 gramos del polvo de dicha semilla, á las 8 a. m.

A las 11 a. m., este animal tuvo un vómito.

---

1 Este primer informe corresponde al mes de Agosto de 1905.

A las 11.30 a. m., una defecación de excremento blando, de color amarillo.

A las 12 m., otro vómito.

A la 1.15 p. m., evacuación amarilla, anorexia y postración.

A las 3 p. m., evacuación amarilla; el mismo estado anterior.

A las 6.30 p. m., evacuación blanquizca; empeora su estado general, está tembloroso, no puede andar.

Al día siguiente amaneció muerto; se le hizo la autopsia, encontrando los signos anátomo-patológicos siguientes: Corazón paralizado en diástole, venas dilatadas, pulmón é hígado normales; estómago lleno de líquido, con su mucosa normal; duodeno congestionado, lleno de una papilla rosada. El resto del intestino delgado se encuentra también con la mucosa muy congestionada, y numerosas placas equimóticas diseminadas en toda su extensión, hasta poco antes de llegar al recto, en donde sólo se veían los vasos sanguíneos abultados y de color negruzco. Signos muy semejantes á los que produce el envenenamiento por el aceite de crotón.

Este hecho nos obligó á continuar la experimentación en este sentido, y para el objeto escogimos un perro adulto y sano, que pesó 6,800 gramos; le dimos 3,50 gramos de polvo de las semillas, á las 8.13 a. m.

Después de media hora empezó á obrar la droga; el animal se puso inquieto, pero pronto volvió á su estado normal.

A las 11 a. m. tuvo un vómito líquido, amarillo.

A las 11.5, a. m., otro vómito con los mismos caracteres.

A las 11.35, a. m., se repitió el vómito, con aspecto mucoso, sin el color de los anteriores; después del cual tomó alimento y no volvió á presentarse ningún síntoma durante los días subsiguientes.

A una perra de 1,514 gramos, le dimos la cantidad de 15 gramos de polvo de semillas del *Azafrancillo*. A las dos horas, este animal vomitó abundantemente un líquido amarillo, con restos alimenticios.

Siguió vomitando como cada dos horas, ese mismo día, hasta tres veces, incluyendo la primera.

Dos días después de la experiencia vomitaba también, después de tomar los alimentos. No tuvo ningún otro síntoma, y en la actualidad se encuentra perfectamente bien.

De estas experiencias, podemos deducir que el *Azafrán de bolita (Argythamnia eterantha),* no es tan inocente para poderlo usar, como se usa en algunos lugares de la República, para colorar los dulces, porque las semillas, según hemos visto, tienen propiedades emetocatárticas que pueden llegar hasta producir la muerte, como sucedió al perrito de nuestra primera experiencia.

Para ampliar un poco más este estudio, hemos separado de las semillas machacadas la materia colorante y una grasa semisólida, que nos proponemos ensayar por separado.

Respecto al *Azafrán de raíz (Escobedia scabrifolia),* los Doctores Altamirano y Vergara Lope informaron á esta H. Junta, en el año de 1900, que dicha planta era enteramente inerte para los animales; en consecuencia, no habrá inconveniente en usarla como materia colorante de los alimentos.

Azafrán verdadero (Crocus sativus).—Con motivo de los estudios anteriores, figuró también en nuestro programa el del *Azafrán verdadero,* sin otro objeto que el de saber si esta droga, de precio tan elevado, puede ser sustituída por uno ó por todos los *Azafrancillos* citados antes. Consideremos esta cuestión desde dos puntos de vista: el industrial y el médico.

En el primer caso, siempre que se trate de utilizar el azafrán como materia colorante, no veo inconveniente alguno en que sea sustituído para pintar dulces, conservas, etc., por los azafrancillos citados antes, siendo precavidos cuando se elija el *Argythamnia* ó *Azafrán de bolita.*

En el segundo, es preciso tener en cuenta las propiedades medicinales de estas plantas; y éstas, lo mismo que las del *Azafrán verdadero,* son muy mal conocidas.

Gubler, hablando del *Azafrán,* dice: tiene un sabor y un olor

muy pronunciados; las emanaciones provocan cefalalgia, embriaguez y algunas veces postración. Tomado al interior, obra como excitante, cordial, estimulante difusible, lo que debe á su aceite esencial. Murray pretende que goza el *Azafrán* de las propiedades del opio y del vino, á la vez, y que á dosis crecidas lo ha visto producir convulsiones, coma, narcotismo profundo y la muerte.

El *Azafrán* no excita el apetito, pero estimula la secreción de los jugos digestivos y la tonicidad del estómago.—*Dubois.*

Su acción sobre el sistema nervioso parece indudable, dice el Diccionario de Terapéutica, pero es necesario especificarla mejor. Es cierto que el olor penetrante del *Azafrán*, como el de todas las plantas purgantes, puede dar lugar á la cefálea, vértigos, etc., como lo observó Borelli en un doméstico que dormía en una pieza en donde había mucho *Azafrán*.

A la acción sobre los centros nerviosos debe, sin duda, el *Azafrán* sus aplicaciones terapéuticas como antiespasmódico y sedativo en la hipocondría melancólica, histeria, asma y coqueluche, como piensa Delione de Savignac; pero nosotros creemos, con Tonssagrives, que el *Azafrán* no posee virtudes antiespasmódicas especiales, sino las comunes á todos los aceites esenciales.

La acción emenagoga que se le atribuye tampoco está bien comprobada; Delioux cree que si el *Azafrán* puede restablecer las reglas, no es por efecto emenagogo directo, sino por la resolución del estado espasmódico general ó local que perturba esta función.

El Diccionario de Terapéutica termina así su artículo sobre el *Azafrán:* "Sin participar del entusiasmo irreflexivo de los antiguos, ni condenar el *Azafrán*, como lo hacen otros autores modernos que no lo han experimentado metódicamente, no se puede afirmar nada sobre sus propiedades fisiológicas ni su valor terapéutico."

De todo lo anterior, se deduce que no son bien conocidas las propiedades fisiológicas del *Crocus sativus*, y por lo mismo no se

puede afirmar que pueda rigurosamente ser sustituído en sus aplicaciones terapéuticas por los *Azafrancillos* que estamos estudiando.

Igualmente se ha discutido la acción tóxica del *Azafrán*, y se refiere en uno de los últimos números de la *Semana Médica* un caso de envenenamiento de una joven, por la ingestión de 0.50 centigramos de esa droga.

Ayudado por el Sr. Alemán, he hecho algunas experiencias, y hasta ahora los resultados son los siguientes:

Por inyección venosa, aplicamos á un conejo la infusión de 0.20 centigramos de *Azafrán*, sin obtener ningún resultado.

A otro conejo le inyectamos en la vena de la oreja una maceración hecha con un gramo de *Azafrán*. Tampoco se observó efecto alguno.

Las orinas de estos animales se coloran fuertemente por el *Azafrán*.

En los perros, ensayamos la droga en polvo, encerrada en cápsulas de un gramo.

De éstas, dimos á la vez una á un perrito joven, de 3,800 gramos de peso, y otra á un perro adulto, de 6,800. Ninguno de los animales tuvo accidente alguno; sólo observamos la coloración intensa de las orinas.

Al siguiente día repetimos la experiencia con los mismos animales, doblando la dosis de *Azafrán:* tampoco se obtuvo resultado.

De estos datos, podemos deducir que el *Azafrán* puro no es tóxico para los perros.

Que no produce acción general ninguna á esta última dosis.

Que colora fuertemente la orina.

Y que hay que poner en duda el caso de envenenamiento que se refiere en la *Semana Médica*, si la acción del *Azafrán* es igual en el perro que en el hombre.

Puede, sin embargo, causar trastornos graves y aun la muerte, porque frecuentemente se encuentra adulterado por substancias tóxicas, tales como la zafranina, que es el producto que se

obtiene por la oxidación de una mezcla de anilina seudo-toluidona, amido-zolenzol y amido-azotoluol.

Los trabajos del Sr. Vergara Lope, en este mes, han consistido en el estudio del piquete del alacrán, para el cual se recibió una buena cantidad de alacranes de Durango.

Los Sres. Alemán y Vázquez se han ocupado en hacer el inventario de los aparatos y útiles de la Sección, ayudados por el que subscribe.—*E. Armendaris.*

SECCIÓN 3.ª

Tengo la honra de informar á la Junta de Profesores, de los trabajos de la Sección 3.ª durante el mes que hoy termina:

En el informe del mes pasado, dije, que al estudiar el *Azafrán de bolita*, había encontrado un punto interesante que resolver, y era éste: que las semillas de *Argythamnia*, desprovistas de la grasa y materia colorante, eran tóxicas para los animales, así como la grasa y materia colorante aisladas de dichas semillas.

Con tal motivo procedí, con ayuda del Sr. Alemán, á aclarar este punto.

Tratamos las semillas machacadas, por éter de petróleo, hasta agotarlas incompletamente de su grasa y materia colorante.

Obtuvimos un líquido amarillo anaranjado subido, y un polvo blanco, muy tenue.

El líquido lo evaporamos en B. M., y nos dió una grasa semisólida, teñida por la materia colorante.

Los dos productos los ensayamos aisladamente, obteniendo los resultados que en seguida se expresan:

La grasa y materia colorante se ministraron á un perro de 1,900 gramos, en dosis de un gramo, y no produjo efecto alguno. Diariamente fuimos aumentando la dosis á 1.50, á 2, 4 y 5 gramos, obteniendo con las dos últimas fenómenos gastro-intestinales ligeros, que desaparecieron al día siguiente.

El polvo se ingirió á un perrito de 2,800 gramos, en la cantidad de 4 gramos, á las 7.40 a. m.

A las 8 a. m., tuvo el animal una evacuación normal.

A las 11.45 a. m., vómito acuoso.

A las 12.15 p. m., otro vómito.

A las 2 p. m., deposición blanquizca, pérdida del apetito; no comió.

A las 3 p. m., se le encontró en un estado de abatimiento tan marcado, que presagiaba su muerte.

A las 4.35 p. m., tuvo una evacuación sanguinolenta.

En la noche, otras deposiciones del mismo carácter.

Al día siguiente, á las 12.30 a. m., murió, después de otras varias deposiciones sanguinolentas.

Esta experiencia, repetida en un perrito joven, nos dió el mismo resultado. Así es que no nos cabe duda que el *Azafrán de bolita* es tóxico para los perros jóvenes en la proporción de 3 gramos por kilo de animal; y digo que en los perros jóvenes, porque esta dosis, dada proporcionalmente á los adultos, les ha producido los síntomas señalados, sin causar la muerte.

Otras experiencias hechas por el que habla, y que no constan en los libros de la Sección, consistieron en alimentar por varios días á un perro adulto, con caldo condimentado con 3, 4 ó 6 semillas de *Azafrancillo*. Este animal no sufrió accidente alguno, ni manifestó repugnancia por la comida.

Para terminar el estudio sobre *Azafrancillos*, se ensayó por el Sr. Alemán el *Zacatlaxcale (Cuscuta tinctoria)*, que ha sido comprendida en este grupo, y resultó inerte para los animales.

Al mismo Sr. Alemán se le encomendaron algunas experiencias preliminares de las plantas remitidas por el Sr. Altamirano: *Garbancillo* y *Calabacilla amarga*.

La planta remitida con el nombre de *Garbancillo*, se compone de dos especies distintas, según pude aclarar con el Sr. Alcocer, Ayudante de la Sección 1.ª, y ambas son distintas de la que se estudió años atrás por el practicante de farmacia Sr. Saldaña y por el subscripto.

Las hojas de estos dos *Garbancillos* resultaron inertes para los conejos, en la dosis de 5 gramos, y venenosas en la de 10.

El jugo de *Calabacilla* produjo en los perros efectos vomipurgantes, semejantes á los de la *coloquíntida*, en la dosis de 10 cc., sin causar la muerte.

Por orden de la Dirección hemos empezado á escribir un informe de los trabajos de esta Sección, que comprenda del año de 1900 al de 1904, y creo que trabajando algunas horas extraordinarias, como lo hemos hecho, lo concluiremos en los primeros días del mes entrante.

Acompaño el informe del Ayudante Sr. Vergara Lope.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*E. Armendaris.*

ANEXO AL INFORME ANTERIOR.

Tengo el honor de informar á vd. sobre los trabajos efectuados en el Laboratorio de Fisiología Experimental, durante el mes que hoy termina:

Durante la primera quincena, aprovechando una cantidad considerable de líquido ponzoñoso que obtuve de los últimos alacranes remitidos de Tetecala, el mes próximo pasado, me propuse practicar la inmunización de un perro de talla grande (16 kilos), á fin de obtener de su sangre una cantidad de verdadero suero, que á la manera de *Calmette* nos diera los mismos resultados inmunizantes y curativos. El líquido ponzoñoso empleado, estaba dosificado de manera que dos centímetros cúbicos correspondían, en actividad, al de un piquete de alacrán de los más ponzoñosos; pues producían la muerte de una paloma en un espacio de tiempo de 30 minutos á 2 horas.

El perro escogido fué separado del común de los demás, bañado con cuidado cada tercer día y bien alimentado. Comencé á inyectar la pequeña dosis de 4 cc., bajo la piel, y gradualmente fuí aumentando, hasta llegar á inyectar, impunemente, la enorme cantidad de 60 centímetros cúbicos. Durante las primeras inyecciones, el animal no presentó más síntoma que cierta inquietud, tendencia á rascarse el sitio de la inyección, saboreo frecuente y gritos continuos, como de inquietud, durante toda

la mañana. Al llegar á las dosis más altas, tuvo unos dos días en que perdió todo el apetito, que recobró en seguida. Su estado general ha sido, durante todo el tiempo, bastante bueno, al grado de que aumentó considerablemente de peso; no sabemos si debido al mayor cuidado que se tenía con él (baños, alimentación, etc.), ó si la introducción del líquido ponzoñoso produciría, á la larga, esta favorable modificación de la nutrición.

La falta de más ponzoña y de nuevos alacranes para obtenerla, han paralizado este experimento que juzgo muy interesante.

El Sr. Dr. Armendaris me mostró una comunicación de la Secretaría, en la que con urgencia se pedía un informe de los trabajos de la Sección 3.ª, que abarcara el período de 1900 á 1904, y mútuamente convenimos en que yo haría la parte correspondiente á los años de 1901 y 1902, y el día 26 le presenté terminada la parte que me correspondía; mas como él había escrito solamente la correspondiente á 1900, y la forma de su informe era radicalmente distinta de la que yo dí á mi escrito, me encargó que continuara en la misma forma escribiendo lo relativo á los demás años; que él, por su parte, haría lo mismo, á fin de que el señor Director escogiera el informe cuya forma estuviera más de acuerdo con la idea de la Dirección.

La forma que he elegido para llevar á cabo este informe, ha sido, para mí, la más laboriosa; pero creo que, en cambio, para el que lea el informe, será fácil de comprensión y por ende, útil para dar una idea completa, clara y concisa de los trabajos de la Sección. Al principio me ocurrió hacer un resumen, mes por mes, tal cual está en los informes y por su orden cronológico; pero creí que de esta manera saldría muy largo y difuso, y naturalmente impropio de un trabajo netamente informativo, cuya lectura, á la vez que fácil, deba presentar, de manera metódica y en el menor espacio, el conjunto completo de las labores sobre las cuales se informa.

Me ha parecido útil entrar en estas explicaciones, como fundamentales, para que se sepa que he preferido esta forma á cualquiera otra. En el informe que presentaré completo el próximo

lunes 2 de Octubre, he agrupado, por orden de importancia, las labores susodichas, en cuatro secciones, que son:

De Fisiología Experimental, sobre las plantas estudiadas, según programa aprobado oficialmente.

Del Laboratorio de Química Biológica.

Extraordinarias, de carácter experimental.

De escritorio: lecturas de turno, artículos para la Materia Médica, labores de escritorio en relación con las labores diarias de la Sección.

Para llevar á efecto este plan, he tenido que leer y releer las observaciones de cada mes, apuntar metódicamente, y por separado, cada asunto, según su índole, y después redactar especialmente; haciendo, á la vez, resaltar los trabajos cuya importancia es mayor y conviene presentar con el mayor detalle posible.

Este trabajo está casi terminado, y como ya dije, tendré el honor de presentarlo el primer día útil de la próxima semana.

México, Septiembre 30 de 1905.—*D. Vergara Lope.*

SECCIÓN 4.ª

Tengo el honor de dar cuenta á la Junta de Profesores, con el resultado de los trabajos desempeñados en la Sección 4.ª del Instituto Médico Nacional, durante el mes que hoy termina:

Se continuó el estudio de las plantas siguientes:

Azafrán de bolita (Argythamnia heterantha).—A 10 enfermos del Pabellón núm. 12, del Hospital General, se les hace tomar, mezclado con sus alimentos, una pulgarada á cada uno, de polvo de las semillas de esta planta, durante dos días seguidos, y la mayor parte de ellos refieren que su comida estaba más sabrosa que antes, y que tenían mejor apetito; es de advertir que ignoraban se les hubiera agregado algo con este objeto, y que no padecían de sus vías digestivas; pero sí, la mayor parte, estaban inapetentes por estar en convalecencia de sus respectivas

enfermedades. En ninguno de ellos hubo efectos purgante ó diurético.

Azafrancillo del campo (Buddleia manubifolia).—Después de dos días de haber tomado el *Azafrán de bolita*, los mismos 10 enfermos de que antes hablamos, tomaron igual cantidad de polvo de *Buddleia manubifolia*, en iguales circunstancias, y todos ellos manifestaron su agrado por el buen sabor que toman los alimentos; 4 indicaron el efecto marcadamente aperitivo que les produce; 2, creen que su orina ha aumentado algo en estos últimos días, pero esto no se ha podido comprobar.

Azafrancillo (Cuscuta tinctoria). — Como hemos dicho, al principio se procuró que ignoraran los enfermos que se les agregaba algún condimento á su comida; pero después llegaron á saberlo, y lo han reclamado con instancia. El día 26 del actual se les puso la misma cantidad de *Cuscuta tinctoria*, y todos manifestaron igual agrado que con los otros azafranes, y los mismos 4 á que nos referimos al hablar de la *Buddleia*, indicaron que su apetito es mucho mejor que antes. En los 2 que había aumento de orina, creen seguir observando este efecto.

Azafrancillo (Carthamus tinctorius).—Esta planta y el *Azafrancillo de México*, de que adelante hablaremos, las pusimos á disposición del Dr. Loaeza, quien tuvo la bondad de ministrarla á 5 enfermos del Pabellón núm. 5, que está á su cargo en el mismo Hospital General, á la enfermera en jefe y á dos enfermeras más del mismo; y todas estas personas manifiestan haber observado notable aumento de su apetito; dos de los enfermos dicen haber tenido deposiciones, y una de las enfermeras, habitualmente constipada, ha podido defecar fácilmente los días que ha tomado el *Carthamus tinctorius*.

Azafrancillo de México (Escobedia scabrifolia).—Esta planta se ministró á otros 2 enfermos del servicio del mismo señor, durante dos días, sin observar ningún efecto.

Salvia de bolita (Buddleia perfoliata).—Al enfermo J. Rojas, del Pabellón núm. 12, que padece sífilis en el segundo período, y accidentalmente tenía sudores profusos desde hacía algu-

nos días, se le prescriben 2 cucharaditas de *Salvia*, diariamente, desde el 14 del presente observando que desde el día siguiente comienza á disminuir el sudor rápidamente, y una semana más tarde ha desaparecido.

Chilpanxochitl (Lobelia laxiflora).—A 3 enfermos del mismo Pabellón núm. 12: un cardíaco, con congestión pulmonar; uno con bronquitis crónica y otro de bronquitis catarral aguda, en los que dominaba el síntoma tos, se les prescribieron 2 cápsulas de á 0.10 centigramos de extracto hidroalcohólico de *Chilpanxochitl*, y en todos ellos se modificó favorablemente la tos; el de la bronquitis aguda se curó de ésta en 8 días, sin haber acudido á ningún otro remedio.

Zapote blanco (Casimiroa edulis).—A 2 pacientes del citado Pabellón núm. 12, que habían perdido el sueño desde hacía varias noches, se les prescribió el extracto fluido de *Zapote*, en dosis de 2 cucharaditas, y en estos casos no ha dado el buen resultado, como hipnótico, que le es peculiar; probablemente en atención á que ese preparado es muy antiguo, y según parece, hecho con huesos viejos de *Zapote blanco*. Ya encargué se hiciera una preparación con huesos frescos, para hacer la comparación respectiva.

El Dr. Loaeza aplicó, también, las siguientes preparaciones: extracto fluido de Peyote *(Anhalonium Lewinii)*, á un enfermo debilitado, en convalecencia de una enteritis, cuyo remedio, en dosis de 30 gotas ter, durante 26 días, le produjo efecto tónico; la *Cicutilla (Parthenium hysterophorus)*, que tuvo acción analgésica, pues calmó los dolores reumáticos de un enfermo á los 3 días de tomar un gramo diario de extracto seco de esa planta; la *Hierba del borrego (Stevia eupatoria)*, que se usó como antipalúdica, en dosis de 300 gramos diarios de cocimiento, durante 4 días, sin efecto alguno en un caso de paludismo bien comprobado, y el cual cedió pronto á la acción de la quinina; y el *ácido pipitzahoico (Perezia adnata)*, que en dosis de 0.20 centigramos hizo efecto purgante á un paciente constipado, y no tuvo acción alguna sobre otro enfermo semejante.

El Departamento de Química Industrial se ha ocupado en lo siguiente: estudio de la *Cucurbita foetidissima*, para el reconocimiento de los productos azufrados y de la saponina, resultando ésta muy tóxica; extracción del bálsamo de las semillas del *Bálsamo:* extracción de caucho de la planta llamada *Candelilla;* preparación de cápsulas que contienen la materia negra y resinosa del *Pipitzahoac,* y preparación del *cuerpo blanco* para estudio fisiológico; extracción de féculas y almidones para el muestrario, habiendo obtenido los de *plátano* y corteza *de negro* ó *papa de puerco:* preparación de extractos de Cuautecomate, de tintura de Cañagria y de Chichicamole; estudio histológico de la *Candelilla:* se han continuado las investigaciones relativas á la instalación de la fuerza motriz; se han recibido algunos muebles de la Casa Mosler, y se acompaña una lista de todo lo que falta en el Departamento. Tengo el gusto de entregar también, á la Secretaría, los informes de los Profesores Sanders, Caturegli y Urbina, encargados de ese Laboratorio, así como una Memoria escrita por el último de estos señores, que con el título de "Viscosidad" presenta hoy á la Junta como lectura reglamentaria.

El Profesor Noriega despachó, en nuestro Departamento de Farmacia Nacional, del Hospital, lo siguiente: cápsulas de *Chilpanxochitl,* pulpa de pingüica, extracto fluido de *Zapote blanco,* grajeas de extracto de *Chichicamole*, tintura de *Salvia de bolita,* extracto fluido de *Peyote* y polvo de *Azafrancillos.* Este señor, el Dr. Alfonso Altamirano y el alumno Olguín, han concurrido al Hospital al desempeño de sus respectivas obligaciones.

El Gabinete Aeroterápico ha funcionado con regularidad durante el mes, dándose baños de aire comprimido á 2 enfermas de bronquitis crónica y asma, con resultados favorables.

El subscripto, además de concurrir al Hospital y al Instituto, y tomar la participación que le corresponde en las labores señaladas anteriormente, y asistir á las juntas extraordinarias que han tenido lugar, ha ocupado y sigue ocupando una buena parte del tiempo en escribir el informe relativo á los cinco años

de 1900 á 1904, pedido por la Dirección del Instituto á todas las Secciones, para el que á su vez rendirá ésta á la Secretaría de Fomento.

Entrego igualmente, á la Secretaría, las descripciones drogológicas de las plantas siguientes, hechas por el Profesor Noriega: *Azafrán de bolita (Argythamnia heterantha), Azafrán del Campo (Buddleia marrubifolia) y Zacatlaxcale (Cuscuta tinctoria).*

México, Septiembre 30 de 1905.—*Juan Martínez del Campo.*

ANEXOS AL INFORME ANTERIOR.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA INDUSTRIAL.

I

Tengo la honra de informar á vd. acerca de los trabajos ejecutados en el Departamento de mi cargo, durante el mes que hoy termina:

Cucurbita foetidissima.—Con unas muestras de varias partes de esta planta, hemos practicado análisis cualitativos para el reconocimiento de productos sulfurados, encontrando huellas de gases conteniendo azufre en las calabazas, tal como están, frescas, y más notable cuando se comienzan á pudrir. También hemos preparado unas soluciones de Saponina por la expresión de las raíces, aprovechando para esta operación nuestra nueva prensa hidráulica, que nos dió muy buen resultado. Dos muestras de la solución de Saponina: una esterilizada por el calor, á 85°, y la otra no, las hemos enviado á la Sección 3.ª para que allí puedan practicarse los estudios fisiológicos. Nos dijo el Sr. Dr. Armendaris que resultó muy tóxica la Saponina extraída de esta planta, y por consiguiente hemos abandonado su preparación industrial; probablemente se trata de una sapotoxina análoga á la *Sapotoxina de Quillaya.* Hemos preparado también muestras de la planta seca, en forma de polvo, para ver si tendrá algún uso como insecticida.

Almidones.—Sigue la preparación de las muestras de almidones por el señor Caturegli, cuyo informe incluyo por separado.

Bálsamo de las semillas de Bálsamo.—Estamos tratando estas semillas por lixiviación, con alcohol, para sacar el bálsamo mezclado con cualquiera otro de los principios, y luego vamos á buscar un método para separar el bálsamo, si pudiera ser posible. Estamos tratando las almendras que vienen incluídas en las semillas, por separado, con el fin de buscar un método industrial para aprovechar el aceite que contienen, lo que por análisis preliminares nos ha indicado la presencia de algunos compuestos benzoicos.

Candelilla.—Acaba de llegar esta planta para que podamos estudiarla, á fin de determinar si tendrá ó no alguna aplicación industrial como productora de caucho, y si será posible indicar un método industrial para su explotación. He comprobado la presencia de caucho, y actualmente estoy dosificando la cantidad de esa substancia, asimismo como la cantidad de otras substancias que pueden tener aplicación en el comercio ó la medicina.

Pipitzahoac.—Hemos preparado unas cápsulas de materia negra y resinosa para su estudio fisiológico, y estamos preparando una cantidad bastante del *cuerpo blanco* para el mismo estudio.

La fuerza motriz.—Por acuerdo de la Dirección, hemos invitado al Sr. H. Carter, de la Casa Víctor Braschi y Compañía, para que pase á nuestro departamento á examinar y valorizar el motor de vapor que usamos; hemos desmontado la máquina para el examen del Sr. Carter, y ahora estamos aprovechando la oportunidad para limpiar el motor y hacer los ajustes necesarios antes de armarlo de nuevo.

Recibimos unos muebles de la Casa Mosler, Bowen y Cook, pero todavía nos falta mucho para completar nuestro departamento y alistarlo para los trabajos.

El Sr. Urbina me ha ayudado en varias de las operaciones

arriba citadas, y además, en sus estudios para la lectura de turno.

México, 30 de Septiembre de 1905.—*J. M. Connell Sanders.*

II

He continuado con la extracción de féculas y almidones destinados al muestrario de nuestro departamento, habiendo aumentado los almidones de plátano y cabeza de negro ó papa de puerco *(Nymphæa gracilis)*. Del almidón de plátano se obtuvo muy poca cantidad, debido á que los plátanos usados no estaban lo suficientemente verdes, condición indispensable para la obtención del producto buscado.

He hecho seis extractos de Cuautecomate, operando de la manera siguiente: la pulpa del fruto, con sus semillas, fué colocada en un aparato de extracción continua, de Soxhlet, y tratada por alcohol durante dos días, hasta que el producto de la lixiviación estuvo enteramente incoloro.

La solución alcohólica fué evaporada, para recoger el alcohol por una parte y la parte extractiva por la otra.

Sobre esta última, hemos procedido de la manera siguiente:

El extracto alcohólico fué disuelto en agua, siendo tratado primero por cloroformo para ver si tenía productos solubles en este disolvente.

Hecho lo cual se destiló el cloroformo para recogerlo, y se guardó la parte extractiva.

El residuo acuoso, no disuelto por el cloroformo, fué alcalinizado y vuelto á tratar por cloroformo, repitiéndose las mismas operaciones.

La parte acuosa alcalina, eliminada de todo el cloroformo que tenía disuelto, fué tratada por bencina, la que después de separada, fué destilada y guardada la parte que disolvió.

El residuo de Cuautecomate, agotado por el alcohol, fué tratado por agua caliente hasta completo agotamiento, y hecho después un extracto.

Obtuve, pues, lo siguiente: 1.°, un extracto alcohólico; 2.°, un extracto clorofórmico ácido; 3.°, un extracto clorofórmico alcalino; 4.°, un extracto bencénico alcalino; 5.°, extracto acuoso agotado por cloroformo y bencena en medio alcalino, y 6.°, extracto acuoso, obtenido directamente de la pulpa del fruto agotado primeramente por alcohol.

Todos estos extractos los tenemos en estudio para la investigación de principios activos.

He preparado tintura de Cañagria, que se le pidió á la Sección.

Igualmente se ha preparado extracto fluido de *Chichicamole* para el Hospital General.

Actualmente estoy ocupándome de la extracción del bálsamo ó resinas de las semillas de Bálsamo, haciendo uso del método por agotamiento al alcohol y en el aparato de Soxhlet.

México, Septiembre 29 de 1905.—*R. Caturegli.*

SECCIÓN 5.ª

Concluí y entregué el inventario de todos los libros y útiles de la Sección 5.ª

Según lo acordado por el señor Director, comencé á formar en la Carta Geográfica de Guanajuato la distribución, por medio de lápices de colores, de las distintas enfermedades que causan la mayor mortalidad; hoy tengo la honra de presentarla.

Procedí á la redacción del nuevo artículo de la Geografía Médica, titulado "Epidemias en Guanajuato," y hoy tengo la satisfacción de presentar este artículo.

Igualmente, según acuerdo de la Secretaría de Fomento, transmitido por la Dirección, procedí á la formación de un informe que comprendiera las principales labores de la Sección 5.ª, durante los años de 1900 á 1904. El legajo correspondiente, que salió bastante extenso por la amplitud del tiempo que abarca, aunque del todo condensado, lo entregué, hace cuatro días, en la Secretaría del Plantel, y espero habrá llegado á poder de la Dirección.

Concurrí puntualmente á las juntas, con la Comisión de Publicaciones, revisando minuciosamente el material respectivo.

Colaboró la Sección de mi cargo, con todo empeño, en la aplicación terapéutica de las plantas de programa, de cuyas labores rendí, oportunamente y por separado, el informe al Jefe de la Sección 4.ª

El Sr. Pérez Bolde desempeñó sus labores y colaboró en las observaciones hospitalarias, habiendo cumplido con empeño y puntualidad.

México, Septiembre 30 de 1905.—El Jefe de la Sección 5.ª, *Dr. Loaeza.*

INFORME DEL DIRECTOR.

Tengo el honor de informar á los señores Profesores de esta H. Junta, que he ejecutado los trabajos siguientes en el presente mes:

Memoria de la Excursión Botánica al Estado de Querétaro.—El mes pasado dí cuenta con un resumen de dicha excursión. Ahora presento la Memoria completa, de la cual daré lectura á la advertencia que lleva para que se tenga una idea de dicho trabajo.[1]

La primera parte queda, pues, concluída. En cuanto á la segunda, se irá terminando conforme se lleven á cabo las investigaciones de los señores Profesores que las hagan.

Memoria para la Sociedad Agrícola Mexicana.—Dicha Sociedad me honró con el nombramiento de su representante en el Congreso Agrícola que se reunió este mes en Tulancingo. No pude concurrir por un cuidado de familia, pero mandé mi trabajo al Congreso y una copia á la Sociedad Agrícola. Ahora tengo la honra de presentar otra copia á esta H. Junta para que pase á la Comisión de Publicaciones, y se dé á luz en nuestro periódico ó en el informe trimestral, según lo creyere más conveniente.

Programa de los trabajos del Instituto para Octubre y No-

Se publica adelante.

viembre próximos.—Hemos tratado este asunto, en junta de programa, la Comisión respectiva y el que habla; pero aun no pudimos fijarlo, porque para ello necesitamos conocer los resultados de los trabajos del presente mes en todas las Secciones. Mas no obstante esto, como personalmente hemos tomado informes de las Secciones acerca de si terminarían ó no, en este mes, lo relativo á los *Azafrancillos*, pudimos formarnos el siguiente plan, que discutiremos en los primeros días del mes entrante:

Como la mayoría de los artículos de los *Azafrancillos* están terminados, se podrá redactar la Memoria respectiva con ese material, y entretanto se hace la redacción, se podrán terminar los estudios que falten. Si estos trabajos, unidos á los de *extra-programa* que ya tienen comenzados diversas Secciones, fueren suficientes para ocupar todo el tiempo de los dos meses dichos, se quedarán de programa. Si no fuere así, entonces pondremos como asunto de estudio, para todas las Secciones, las plantas que encierren saponina. Se comprende que asignaremos solamente una parte de ellas, pues son tan abundantes, que pueden darnos material para los trabajos de todo el año que entra. Como se ve, la Comisión y el Director no han descuidado su cometido, y tienen confianza en que los trabajos de las Secciones no se interrumpirán porque el programa no esté aún terminado.

Agregaré, á lo dicho, que yo he formado, además, el proyecto de dividir los estudios del Instituto en dos partes. Una será relativa á las investigaciones en los campos, por un grupo especial de los Profesores del Establecimiento, ayudados por los colaboradores, y auxiliados, si fuere posible, por los señores Gobernadores de los Estados adonde se vayan á hacer las exploraciones botánicas. Tal vez se podrá arreglar que estos trabajos de botánica sistemática y aplicada en los campos, se comiencen en el Estado de Querétaro. El señor Gobernador, Ingeniero D. Francisco Cosío, ha tenido la bondad de manifestar su aquiescencia. Así, pues, si se llegare á efectuar esta división de los trabajos del Instituto, unos en el campo, constantemente, como he dicho, y otros en los Gabinetes de las Secciones, á las

cuales se les repartirá lo colectado por el grupo explorador y colector, nuestro programa para el año próximo se hará en ese sentido, y tendrá que ser muy variado y de resultados tal vez mejores.

Informe para el Ministerio de Fomento acerca de los trabajos del Instituto desde 1900 hasta 1904.—El señor Secretario de Fomento se sirvió pedir dicho informe para la Memoria del Ministerio que está á su cargo, y que deberá comprender ese quinquenio. Para procurar cumplimentar esa orden en el término de 15 días que se nos puso, ha sido preciso distraer las atenciones de los señores Jefes de Sección para que remitan sus informes respectivos á la Dirección, y ésta, á su vez, pueda formar con esos datos el informe al Ministerio. Pero además de estos informes, que se tendrán á la vista, el Director, por su parte, ha reunido todos aquellos datos que sobre un mismo asunto se encuentran esparcidos en nuestras publicaciones y archivados en comunicaciones diversas. Reunidos estos datos y congregados después al asunto exclusivo á que se refieren, vendrán á mostrar el gran número de los trabajos que hemos llevado á cabo en cinco años; los meses en que se hicieron y los autores. Además, como al entresacar yo de las publicaciones, he puesto á cada investigación que se encuentra dispersa, la página donde se halla, fácilmente podrá, el que lo deseare, dirigirse á ese origen y así ampliar los conocimientos que quisiere tener, ó bien comprobar la exactitud de lo informado. En resumen, he formado un verdadero sumario ó análisis de nuestra publicación periódica. Espero que nos servirá, á cada uno de nosotros, como de un índice y memorándum de lo contenido en los tomos 4.º y 5.º y parte del 6.º de los *Anales*. He titulado lo que ahora presento, "Sumario explicado de los trabajos del Instituto Médico Nacional durante el año de 1900," y que constan en el tomo IV de los *Anales*.

Hasta el presente, llevo terminado solamente el tomo IV. Espero concluir los otros cuatro en el curso del presente mes. De este sumario y de los informes de los Jefes, extractaré des-

pués lo que deba contener el informe al Ministerio. Pero al mismo tiempo remitiré una copia para el conocimiento del señor Ministro.

Me propongo revisar este documento, en unión de los informes de los Jefes, para decidir si deberán publicarse en nuestro periódico.

La lectura de unas cuantas citas de dicho sumario, dará á vdes. mejor idea de cómo está formado y de la utilidad que nos puede proporcionar.

México, Septiembre 30 de 1905.—*F. Altamirano.*

MEMORIA
ACERCA DE UNA EXCURSION BOTANICA AL ESTADO DE QUERETARO

POR EL

DIRECTOR DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL DR. FERNANDO ALTAMIRANO.

ADVERTENCIA.

La presente Memoria se ha dividido en dos partes. En la primera se han reunido todos los datos y observaciones que se pudieron recoger durante el camino y la permanencia corta en los lugares de posada. Se le ha dado cabida á cierto número de pormenores y percances de los viajeros, porque aunque pudieren parecer inútiles ó cansados por la forma poco amena en que están escritos, sin embargo, reflejan el carácter de los excursionistas, sus métodos y constancia en el trabajo, las dificultades de los caminos, y en fin, un gran número de circunstancias útiles de recordar en la formación del herbario recogido; detalles que de no ser consignados con minuciosidad, y en la forma de un Diario de notas, no se podrían dejar consignados de otra manera. Si á los episodios muy particulares á los excursionistas, se agrega que les van unidas gran número de noticias científicas que se pueden encontrar fácilmente por el que quisiere conocer-

las, recorriendo simplemente los datos de las regiones señaladas por las fechas en orden cronológico, se comprende por qué me he decidido á dar á la presente Memoria la extensión que tiene, refiriendo circunstanciadamente todos los apuntes de mi libro de bolsillo. Además, he tenido presente otra consideración para detallar esta Memoria: el que fuí acompañado por el Sr. Dr. Rose y sus ayudantes, y entre todos hacíamos las observaciones, y muchas eran discutidas y aprobadas por el Dr. Rose y por mí. Con la autoridad científica de este Profesor de botánica, tendrá seguramente más interés la relación de este escrito, y serán del agrado de mis compañeros de viaje los pormenores que he apuntado, según pude comprender cuando les leí los primeros escritos.

En cuanto á la segunda parte, comprende los trabajos que se han ejecutado en las Secciones del Instituto Médico, por los señores Profesores cuyos nombres figuran en los trabajos que les corresponden. Se publicarán también allí mismo los catálogos de las Cactáceas de la región que recorrimos, que ofreció mandarme el Dr. Rose, así como las observaciones y clasificaciones de las plantas que quisiere enviarme.

En resumen: la primera parte comprende todo lo relativo al itinerario recorrido y á la colecta botánica; y la segunda parte abarca todos aquellos estudios científicos que se han hecho en los gabinetes, sobre las plantas recogidas con respecto á su clasificación botánica correcta, y á las investigaciones químicas y fisiológicas que ha sido posible hacer.

Después de la presente Advertencia se presentan nueve secciones, y en cada una se refiere lo correspondiente á la fecha en que se caminó y al tramo de camino recorrido.

Después se encontrará el perfil altimétrico de todo el camino que anduvimos; de esta manera se comprenderá, aunque sea aproximadamente, la conformación del terreno que atravesamos, las altitudes de los lugares donde colectamos, y la separación más ó menos grande de las localidades principales en que estuvimos.

A continuación he puesto una lista de la sinonimia vulgar y

científica de las plantas colectadas por mí. Esto facilitará á cualquier lector de esta Memoria, el saber si tal ó cual planta de la que conoce el nombre, la encontramos en nuestra excursión.

En fin, un Sumario y un Indice alfabético facilitará al lector encontrar en el cuerpo de la Memoria tal ó cual asunto ó nombre que le interese consultar.

Agosto 18.—De México á San Juan del Río.

Con el fin de que el Sr. Dr. José Rose colectara especimenes de la familia de las Cácteas, que deseaba estudiar de una manera especial, decidió ir al Estado de Querétaro, siguiendo mis indicaciones, para hacer la colección que pretendía. Por asuntos oficiales del Instituto no me fué posible acompañarlo, como él lo deseaba, el día que partió para San Juan del Río, jueves 17 de Agosto próximo pasado. Pero salí el día 18 y me reuní con él y sus compañeros en dicha población. Desde el día que llegué á San Juan me ocupé en arreglar las cabalgaduras y lo necesario para nuestro viaje; y al día siguiente, viernes 19, partimos rumbo á la Sierra de Querétaro. La caravana quedó formada por el Sr. Dr. Rose, Botánico Colector de Washington, los Sres. José Peinter y José Rose (hijo), como ayudantes del Dr. Rose, y el que habla, como Colector Botánico del Instituto, encargado de reunir ejemplares de la Flora de Querétaro, con los datos de las diversas aplicaciones de las plantas, etc. Nos acompañaba, además, un mozo de estribo y un indio, á pie, para que éste cortara lo que se ofreciera, y sobre todo, fuera recibiendo en un chiquihuite que llevaba á la espalda, los ejemplares de las Cácteas que se colectaran. La región que nos proponíamos explorar era de San Juan á Cadereyta; y en seguida de este lugar á Tolimán, pasando por Vizarrón, Higuerillas, Extoraz, Santa María y Tolimán, para regresar de este punto por San Pablo á Cadereyta y volver á San Juan. No se llevó á cabo nuestro itinerario completo, por los motivos que veremos después; pero sí recorrimos

una gran parte. Para dar las noticias que recogimos, dividiremos nuestro relato en tantas secciones como fueron los días y tramos del camino que recorríamos.

Agosto 19.—Entre San Juan del Río y la Hacienda del Ciervo.

Partimos de San Juan á las 10 y 15 minutos, y llegamos al Ciervo á las 7 de la noche, en medio de una fuerte tempestad. Ya llevábamos como una ó dos horas de sufrir la lluvia intensa que acompañada de viento impetuoso y algo de granizo se había desatado sobre nosotros al comenzar á subir la loma llamada del Ciervo. Aquella Hacienda fué nuestro refugio y nuestro consuelo, y comenzó desde que leímos al llegar á las puertas de la tienda "La Providencia." El dueño de la Hacienda, Don Margarito Reyes Ugalde, tan pronto como fué informado de quiénes éramos, mandó abrirnos el zaguán y nos recibió con tanta amabilidad y buena voluntad, que jamás olvidaremos sus finezas, especialmente para el Dr. Rose y sus ayudantes, que iban provistos solamente de sus impermeables, y por sombrero, de unas cachuchas, excepto el Dr. Rose, por lo que se habían mojado de la cabeza á los pies. Yo, al menos, estaba cubierto por polainas, impermeable, y cubierta de hule para el sombrero. Además, me había prevenido, para el caso de pasar la noche á la intemperie, de un cobertor de lana y de un sobretodo, lo que hacía mucha falta á mis compañeros. Yo supuse, cuando salimos de San Juan, que irían prevenidos para estos accidentes de viaje, y por eso no hice ninguna advertencia en tiempo oportuno. Pero en fin, fuimos hospedados y alimentados confortablemente, y tanto el Sr. Reyes como su familia, nos colmaron de atenciones, no sólo en esta vez, sino también á nuestra vuelta, ocho días después. Nos complacemos en hacer aquí una pública manifestación de nuestra gratitud al Sr. Reyes y á su bondadosa familia.

Como este tramo del camino lo recorrimos dos veces, y en la segunda ocasión, que fué el sábado 26 del mismo mes, recogimos

varias observaciones, reuniremos aquí, para evitar repeticiones, todo lo relativo á las dos veces que lo recorrimos.

Entre estos dos puntos, San Juan y el Ciervo, se encuentra una población de importancia, Tequisquiapan. A sus orillas pasa la vía del Ferrocarril Nacional Mexicano, y se detiene para recibir pasajeros y carga en la Estación llamada de Bernal, que dista muy poco del centro de la población. Está en construcción muy avanzada un hermoso puente de mampostería sobre el río que atraviesa por en medio de la población, que es el mismo río de San Juan. Hay otro puente, además, ya antiguo, construído sobre unos gigantescos sabinos que sirven de pilastras, inamovibles por el agua. Unos largos y robustos troncos que sirven como polines, colocados de árbol á otro árbol, y fuertes tablones de sabino, atravesados sobre estos polines, constituyen aquel rústico, pero utilísimo puente por el que pudimos pasar cómodamente sin bajarnos de nuestras cabalgaduras. Esta población es notable por sus abundantes manantiales de agua tibia y transparente, que son la delicia de las familias que habitan y visitan aquel lugar pintoresco, con sus corpulentos y siempre verdes ahuehuetes, sus frondosas huertecillas y praderas de alfalfa, fertilizadas por el río, y en fin, por sus fincas recientemente pintadas, todo lo cual le da una vista agradable, que contrasta notablemente con los alrededores, formados por colinas tepetatosas blancas, y reverberantes de un sol ardiente, en las que vegetan, con profusión característica, las Cactáceas y arbustos espinosos.

El señor Prefecto Político de esa población, D. N. Olloqui, se prestó bondadosamente á suministrarme un guía que nos condujo al lugar que yo buscaba, donde, según me había informado el Sr. Reyes Ugalde, existían unos huesos que llamaban *Espondio,* y unos bancos de *Tiza.* Encontré, en efecto, las dos cosas y recogí ejemplares para el estudio respectivo. Los del llamado *Tiza* los tomé de un banco que está á descubierto en la calle de Betti, palabra otomí que significa *Jis* ó *Tiza.* Varias etimologías de palabras de dicho idioma me las comunicó el Juez del barrio de la Magdalena, que es en donde está situado ese callejón

de Betti. Ese indígena sabe con perfección, según me dijeron y pude ratificar, su idioma otomí. Me mostró el Diccionario que tiene de esta lengua y algunos escritos que ha hecho en ese idioma.

En el mismo barrio de La Magdalena, y á corta distancia de la Tiza que recogí, nos enseñó nuestro guía lo que ahí llaman *Espondio*. También se le designa en otomí con la palabra que significa huesos de gigante. Lo extraen de una excavación poco profunda y lo venden á precios ínfimos, como medicamento para las enfermedades de los nervios, como ellos dicen. Este *Espondio* está formado por maderas ó huesos fósiles casi triturados, sumamente blancos y pulverizables, que unidos á una arenisca gruesa y negruzca, juntamente con fragmentos de rocas de basalto, constituyen el terreno de aquel lugar, formando una capa como á un metro de la superficie del suelo. Recogí ejemplares de todo para que en México hiciesen los estudios respectivos las personas peritas en esos conocimientos.

El tiempo que tardamos en recorrer el tramo de San Juan á Tequisquiapan, fué de tres y media á cuatro horas, y entre Tequisquiapan y el Ciervo, de unas tres horas. Calculamos que caminaríamos cuatro kilómetros por hora. La Flora entre San Juan y Tequisquiapan es muy escasa y faltan enteramente las arboledas. Los únicos tipos arborescentes son los sabinos que se concretan al curso del río que se divisa á más ó menos distancia del camino. Las plantas dominantes fueron una Mimosa llamada en otomí *Chaxni*, que significa espino, y que tiene mucho parecido con la leguminosa que en otros lugares llaman *Uña de Gato;* otra es un nopal de poca altura, de pencas casi redondas, de color aplomado, y con espinas largas y amarillentas, que se llama *Cuixo*. Su fruto es rojo amoratado, de sabor desabrido, pero de poder colorante muy intenso. Según el Sr. Rose, este nopal es la *Opuntia elegans*. Es muy parecido al que se llama *Bondote*, distinguiéndose en el mayor tamaño que tiene este último.

Al llegar á Tequisquiapan, entre tres y cuatro de la tarde, nos

detuvimos frente á una fonda, donde comimos. Entretanto nos servían, el Dr. Rose, hombre metódico y trabajador, se puso á escribir inmediatamente la lista de las Cactáceas que había observado en el camino recorrido, y que llevaba anotadas en su libro de bolsa. Doy á continuación esa lista, como una prueba del trabajo y del saber de este sabio.

Nombres botánicos. (Dr. Rose.)	Nombres vulgares. (Dr. Altamirano.)
Echinocactus cornigerus	Biznaga.
,, multicostatus	,,
Mamillaria cornifera	,,
,, sp?	,,
,, angularis	,,
,, clava	,,
Cereus marginatus	Organo.
Myrtillocactus geometrizans	Garambuyo.
Opuntia altamirani	Nopal Chamacuero.
,, leuchotricha	,, Duraznillo.
,, elegans	,, Cuixo.
,, grande	,, Bondote.
,, dendroidea	,, Negrito.
,, imbricata	Cardón.
,, Klainae	Tasajo.

Al comunicarme su lista el Dr. Rose, le hice notar lo siguiente: Que según había yo observado ahora y en otras ocasiones, el nombre de *Biznaga* se aplicaba por el vulgo generalmente á toda Cáctea más ó menos esférica, provista de costillas ó mamelones, y que estas Cácteas parecía que estaban comprendidas en los géneros Echinocereus, Mamillaria, etc.; que el nombre de *Nopal* correspondía á las Opuntias que tienen pencas anchas; que el de *Organos* correspondía á los Cereus, y el de *Cardón*, en lo general, á las que tenían numerosas espinas, largas, pungentes y tupidas, comprendidas más comunmente en los géneros Opuntia y Echinocereus; y en fin, que el nombre de *Pitayo* correspondía á ciertos Cereus, de los que producían frutos comestibles, cubiertos éstos de espinas largas. Le parecieron justas mis obser-

vaciones, y nos propusimos confirmarlas en el transcurso de nuestro viaje.

Para terminar con lo relativo á este primer tramo del camino, sólo me falta decir que la Flora que seguimos observando entre Tequisquiapan y el Ciervo, fué algo más abundante que antes de esta población, y que yo encontré un arbusto de frutos trígonos, que á primera vista parecía una Euforbiácea, pero que era del género Colubrina de la familia de las Ramnáceas. Se le llama *Café cimarrón*.

En cuanto al terreno que atravesamos y la naturaleza de las rocas observadas, sólo debo decir, no dedicándome yo á estos estudios, que es tepetatoso casi en todo el camino; que hacia la izquierda (nosotros marchábamos hacia el Norte), se veía el extenso Plan de San Juan del Río, cuya inclinación general es hacia Tequisquiapan; que en esa misma dirección están los correspondientes á las colinas que nos quedaban hacia la derecha; además, los terrenos que forman la serie de pequeñas colinas cuyo conjunto forma casi un plan también, de la región de Axuchitlán, están inclinados hacia Tequisquiapan. De esta inclinación general de toda esa región hacia Tequisquiapan, resulta que todas las aguas afluyen á este punto, lo que hace comprender por qué vienen allí á brotar tan abundantes manantiales, y que esta población está situada en el fondo de una cuenca, á donde deben haber sido arrastrados por las aguas todos los limos circunvecinos, con los restos orgánicos que contenían. Es, pues, una región digna del estudio de los geólogos, para quienes traigo los fósiles que recogí en Tequisquiapan, y que pongo á su disposición.

Para que se le pueda dar mayor extensión á estos estudios geológicos, recogí también algunas rocas de diversos lugares de este tramo de nuestro camino. Unos especimenes fueron de un punto llamado "San Nicolás." Casi al llegar á él, está cubierta la vía de fragmentos de obsidiana, de la que existen grandes rocas en la montaña situada hacia nuestra derecha, según los informes del indígena que nos acompañaba. Los demás especi-

menes tienen marcadas las localidades en que fueron colectados, y están marcados con números.

Agosto 20.—En el Ciervo.

En este día, que era domingo, nos proponíamos llegar á Cadereyta y permanecer ahí ese día, para colectar en los alrededores. Así es que después de recibir las atenciones de costumbre de la familia Reyes, y haber arreglado nuestro herbario, nos despedimos de aquel hospitalario hacendado, quien continuó sus servicios poniendo á nuestra disposición al Administrador de la finca para que nos guiase por los terrenos de la hacienda, y nos proporcionara las noticias que le pidiésemos. Partimos á las 9 y cuarto y comenzamos á colectar á poco andar. La Flora era abundante y variada, y las Cactáceas se presentaban al Dr. Rose por todos lados, pero representadas por pocas especies. La especie más corpulenta que encontramos, fué el *Pitayo cimarrón*, que por producir frutos poco apreciados por el público, lleva el epíteto de cimarrón, que viene á ser un sinónimo de imitación. Es el *Cereus Dumortieri*, técnicamente, según el Dr. Rose. Tiene una grande altura (6 á 8 metros), un tronco robusto como de un metro de altura, y á ese nivel deja desprender abundantes ramificaciones, erguidas y paralelas más ó menos entre sí, semejando un gran candelabro. En los extremos presentaban éstos varias flores y algunos frutos aún tiernos, que recogimos para nuestro herbario. No me detendré en relatar cada una de las plantas curiosas que observamos, porque la lista de todo lo colectado mostrará el conjunto de la Flora colectada en cada localidad. Solamente diré aquí algunas palabras acerca de aquellos vegetales que sean de mayor interés por sus aplicaciones ó rareza botánica. Tal es, en primer lugar, la *Escobilla*, que abunda extraordinariamente en toda esa región. Es una Leguminosa casi de un metro de altura, con numerosas ramificaciones largas, delgadas, flexibles y correosas, que se presta admirablemente para los usos de las escobas, que es como se utiliza. Desde

luego fué clasificada como *Dalea seemanni*, y el Sr. Rose encontró en ella una planta parásita notable, la *Apodanthes*, de la familia de las Reflexiáceas. Plantas de esta familia han sido señaladas como existentes en México hasta últimamente. La primera fué por el Dr. Palmer, que la colectó en Monterrey, sobre una *Erythrina*. La segunda por el Sr. Pringle, recogida sobre una *Dalea*, en Cuernavaca. La tercera la señaló el Dr. Rose y fué colectada por él en Ixmiquilpan, y en fin, la cuarta la hemos señalado en esta vez, viviendo sobre la *Dalea seemanni*, como ya dijimos. Esto representa un episodio notable de la expedición que se debe á la presencia del Dr. Rose, quien me comunicó con este motivo muchos datos científicos acerca de esta curiosa familia que yo no conocía.

Hay otra parásita que alberga esta misma *Dalea*, la *Cuscuta*, y que se debe tener presente para las enfermedades de la alfalfa, por ejemplo.

Otra de las plantas de que debemos dar noticia es la que llaman ahí *Pastorcita* ó *Hierba de la Pastora*. Es una Turnera de la familia de las Turneráceas. Es la que aquí conocemos con el nombre de *Damiana de California*, y que es muy recomendada y aun usada como excitante genético. La hay en aquella región en abundancia, y el Sr. Reyes quedó muy complacido al saber que esa planta la puede llegar á explotar como droga comercial.

Encontramos también una Leguminosa, la *Brongniartia*, que llaman *Garbancillo*, y que le atribuyen la propiedad de ser muy tóxica para las cabras. Esta planta la pedimos en cantidad suficiente para estudiarla en el Instituto.

Recorrimos, colectando, la distancia que hay entre la hacienda y el Cerro de la Mesa, en el que visitamos una mina de ópalos que se explotan de tiempo en tiempo. Recorrimos también este cerro y volvimos á la hacienda como á las dos de la tarde, que era nuestro paso para Cadereyta; pero el Sr. Reyes nos detuvo á comer, y con este motivo nos quedamos esa tarde ahí, para continuar nuestra colecta en la colina que está situada frente á la finca. En la noche nos comunicó el Sr. Reyes muchos datos

importantes acerca de las propiedades de las plantas y de los fósiles de Tequisquiapan.

Al siguiente día partimos para Cadereyta.

Agosto 21.—Entre El Ciervo y Cadereyta.

De las 6 de la mañana á las 9, después del desayuno, ocupamos el tiempo en el arreglo del herbario, desecación de los papeles secantes, etc., y partimos á la hora indicada. El terreno por donde pasa el camino es tepetatoso y con gran cantidad de piedras sueltas. Asciende gradualmente hasta un punto llamado "La Bóveda," que es como la cúspide de una colina, la que después de ser recorrida en cierta extensión, se desciende para llegar á Cadereyta. Esta población ocupa la falda Norte de esa colina, la que está constituída ahí por tepetate y grandes cortinas de rocas basálticas. Es de un aspecto bien triste; su clima muy seco, lo que produce gran escasez de agua potable. Los habitantes se surten de este líquido de unos estanques fabricados con el exclusivo objeto de recoger las aguas pluviales (si es que las hay), pues al presente están casi vacíos. Contienen una capa delgada de líquido cubierta de otra de vegetación acuática, constituída probablemente por algas. En unos de los ángulos de estos estanques grandes, hay otros mucho más pequeños, destinados á encerrar las aguas limpias que brotan en ese mismo lugar, y las que de esta manera no se mezclan con las de lluvia, reunidas en el resto del estanque. Con esta magnífica precaución logran tomar agua menos impura. Otra circunstancia llama también la atención del viajero: la falta de alumbrado en las calles durante la noche. Tienen solamente algunos faroles alimentados con gas ó petróleo tal vez, lo que arroja una luz muy escasa. Debe, pues, llenar esta población dos urgentes necesidades: surtirse de agua limpia y adquirir luz eléctrica, que tal vez pudiera proporcionarle la Compañía de la planta eléctrica que se está estableciendo, no muy distante de ese lugar, en el punto llamado "Las Rosas." ¡Qué bien tan grande les haría el señor

Gobernador del Estado á esos habitantes, proporcionándoles esas dos mejoras!

Ya el pueblo, por su parte, ha comenzado á gestionar los medios de poder emprender la perforación de pozos artesianos, con probabilidades de éxito. Para esto pidió al Ministerio de Fomento que se sirviera mandar un Ingeniero que les resolviera si podrían ó no encontrar aguas brotantes. Según informes que me dió el señor Secretario del Juzgado, fué mandado con esa comisión el Ingeniero Sr. Villarello, quien después de prolijos estudios llegó á la conclusión de que en esa región no convenía perforar pozos, porque no brotaría el agua. Que lo mejor sería construir una gran presa que contuviera las aguas de lluvia en cantidad suficiente para poder regar el valle de Cadereyta y surtir á la población de agua para beber. Proyectó, en efecto, el Sr. Villarello dicha construcción en terrenos de la Hacienda de Santa Bárbara, en lugar dominante, apropiado para regar el valle, y cuyo costo sería como de $30,000. Pero parece que el dueño de Santa Bárbara impuso condiciones muy ventajosas para él y gravosas para la Compañía que se proponía hacer dicha presa. Una copia de esas condiciones me fué presentada en el Juzgado.

En vista de lo dicho, debe preguntarse á quien corresponda si se ha llegado á ratificar la opinión desconsoladora del Sr. Villarello, caso de que lo asentado sea cierto. Si no recuerdo mal, se ha dicho también que el ilustre Alejandro de Humboldt dijo que en México no habría pozos artesianos, y mucho después vino á esta ciudad el Sr. Pane y abrió el primer pozo brotante, con excelente resultado, y todos han seguido abriendo pozos con el mismo éxito, salvo en localidades muy determinadas, en que el agua no ha llegado á brotar.

Además, ¿qué por las primeras dificultades encontradas para la construcción de esa presa se debe prescindir de hacer una obra de utilidad pública, dificultades que se podrían vencer con un poco de más dinero, tanto más cuanto que el costo de la obra es insignificante?

En cuanto á la Flora que observamos entre el Ciervo y Cadereyta, es muy escasa y bien triste. Se reduce á pequeños matorrales espinosos, casi en su mayoría de *Chaxni*, á los nopales Cuixos, al Capulín cimarrón y á algunos otros. Cerca de la Puerta de la Bóveda son notables los *Garambuyos* que en gran cantidad, formando casi un bosque, se presentan muy corpulentos, y estaban llenos de frutos. De esta Puerta en adelante, el terreno es casi estéril y aun los campos sembrados tenían milpas muy mal desarrolladas y marchitas. En este lugar, ya casi al llegar á Cadereyta, encontramos una *Ipomœa* en bastante cantidad, que pudiera ser utilizable por sus grandes raíces tuberosas y llegar á ser un succedáneo de la Jalapa. Con respecto á las Cácteas, sí encontramos en este trayecto del Ciervo á Cadereyta varias especies y gran abundancia de algunas de ellas. La más notable fué el *Echinocactus ingens,* que sirve para la fabricación de dulces cubiertos. Su centro está formado por una pulpa abundante, jugosa, blanquísima, suave, casi insípida, que es la que se utiliza para los dulces. Los frutos que produce son como unas tunitas sin espinas, pero cubiertas de escamitas, y que son comestibles. Se les llama *Guamichí,* son de sabor agridulce, y se prestan admirablemente para ser conservadas, especialmente en azúcar.

También colectamos en los alrededores de Cadereyta; y entre las plantas notables que recogimos, es de mencionarse el *Huicicialtemetl,* árbol grande cuya madera fué, hace algunos años, recomendada calurosamente para la curación de la tisis. Desde entonces creíamos que era una Rosácea, por el aspecto de sus ramos espinosos y de sus hojas, que eran los únicos órganos que habían venido á nuestras manos. Ahora recogí los frutos, que son poco más grandes que un capulín, y semejantes á ellos, por su color y aspecto, y de un sabor agradable, sumamente dulce. El Sr. Rose y yo seguimos ahí en la creencia de que sería una Rosácea, tal vez especie nueva, pero el Sr. Dr. Urbina nos ha venido á sacar del error. Al revisar en el Instituto mis ejemplares, cla-

sificó ese *Huicicialtemetl* como *Bumelia lanuginosa*, Pers., de la familia de las Sapotáceas.

Las otras plantas que debemos de mencionar, son una Cucurbitácea y una Crasulácea. Las aplicaciones de la primera, nos las comunicó el Sr. Lic. Camacho, Juez de esa población, y á quien le debimos finas atenciones, lo mismo que á los señores Anaya.

Pues bien, esta Cucurbitácea, llamada ahí *Calabacilla*, que es la *Cucurbita fœtidisima*, tiene una raíz tuberosa, de gran volumen. Se emplea para lavar la ropa de uso, á la que blanquea perfectamente, sin dejarle la propiedad de causar escozor en el cuerpo del que la usa, como pasa con el *Amole de raíz*, producido por los Agaves y otras especies de plantas. Este escozor lo producen los cristales de sales de cal, generalmente, que en forma de agujitas punzantes y largas encierran con profusión los Agaves.

Tiene, además, otras aplicaciones esta raíz de la Cucurbita: ser insecticida, y lo mismo los tallos y las hojas. Se dice que con el polvo se mueren las chinches y las pulgas, y que se usa corrientemente para matar á los gusanos que se desarrollan en las heridas de los animales. Basta llenar la herida con el polvo de la raíz ó de las hojas, para que prontamente se mueran las larvas. En cuanto á la Crasulácea, lo notable fué que resultó ser una *Echeverria*, especie nueva, según pudo clasificarla desde luego el Dr. Rose, que es especialista en la clasificación de las Crasuláceas. La descubrí cerca de un manantial, en un cortinaje de rocas altísimas y agrietadas. Este lugar es notable por la atmósfera húmeda que le rodea, debido á pequeñísimas infiltraciones de agua que brotan en algunos puntos de las rocas.

Con motivo de estas aplicaciones de la *Calabacilla*, y de haber encontrado con profusión varias Cucurbitáceas vegetando abundantemente en diversos lugares, y de haberlas visto también en otros muchos puntos del país, me propuse colectar todas las especies de estas Cucurbitas para que en el Instituto se hiciera el estudio botánico y químico de estas plantas, que podrían ser

de explotación industrial por la saponina que encierran, y poderse colectar y aun cultivar fácilmente en grandes cantidades. Recogí, en efecto, tres especies de esas Calabacillas llamadas ahí *Meloncillo* unas y *Calabacillas* las otras dos. La que recogí como *Meloncillo*, que también colecté en mi última excursión á Zamora, y que entonces se clasificó como *Cucúrbita fetidísima*, sin haber tenido presentes las flores masculinas, fué rectificada en nuestro camino por el Dr. Rose, que encontró, al ver las flores masculinas, que pertenecía al género *Apodanthera*. En efecto, el Sr. Dr. Urbina confirmó esta opinión y llegó á determinar dicho *Meloncillo* como *Apodanthera undulata*. Es sumamente fétida, tanto en los frutos como en la raíz y en todas sus partes. Hablaremos después sobre esta Curbitácea curiosa y útil, más extensamente, en vista de las nuevas observaciones de que ha sido objeto. Volviendo á las otras Calabacillas, diré, por ahora, que se distinguen de la anterior porque sus hojas no son onduladas ni tienen esa fetidez tan intensa como el *Meloncillo*, al cual se le debía haber dado el nombre específico propiamente de *fetidísima*. El Dr. Urbina clasificó á la que tiene las hojas triangulares, como *Cucurbita fœtidísima*, y á la otra, de hojas lobadas, como *Cucurbita califórnica*. El fruto de esta última huele á Pepino (*Cucumis sativus*, L.) y el de la fetidísima es casi inodoro y muy fibroso. El Sr. Reyes Ugalde nos remitió ejemplares para los estudios del Instituto, acerca de los cuales hablaremos más adelante.

Agosto 22.—Entre Cadereyta y Vizarrón.

Tan pronto como nos levantamos, á las 6 de la mañana, nos pusimos á trabajar en el herbario, para procurar la desecación de nuestras plantas. Esta operación era cada día más difícil para mí, por no llevar papel especial para estas operaciones, como el que tenía el Dr. Rose. Es un papel muy absorbente, grueso, resistente, algo rígido, y cortado á la medida del herbario. Está destinado á desecar solamente los especímenes, los que se colo-

can á medida que se colectan, dentro de pliegos de papel amarillo muy delgado. Cada pliego amarillo recibe una planta, y entre pliego y pliego se colocan los del secante. Este absorbe la humedad del espécimen durante 12 ó 24 horas, y se debe cambiar entonces y desecarlo al sol. Al hacer este cambio se sustituye el que se quita por otro pliego secante, sin abrir ya el amarillo que encierra las plantas. Con este procedimiento clásico se consigue una excelente preparación de especímenes, la que quedará tanto más elegante y de mejor aspecto, representando el natural, cuanto más pronto se coloquen en el herbario y se les deseque cuidadosamente. Es lo que hace nuestro sabio y excelente amigo el Sr. Pringle. Arregla sus ejemplares en el mismo lugar de la colecta, casi enfrente de la planta que ha proporcionado los especímenes, los coloca entre sus papeles correspondientes, y los comprime entre dos bastidores de madera, especiales. Al volver á su posada tiene gran cuidado de cambiar los secantes, y continúa este cambio hasta la desecación completa. Por este motivo se detiene en las estaciones que escoge para colectar, todo el tiempo que le es necesario, ó bien escoge lugares de los cuales pueda ir y venir con prontitud. Si á esto se agrega el grande amor que profesa á este arte, sus magníficos conocimientos botánicos prácticos, y una dedicación personal exclusiva para disponer después sus especímenes correctamente, según sus números, localidades, observaciones, y por último, clasificados con prontitud por Profesores de Botánica eminentes, como el Dr. Rose, etc., y después montados artísticamente en presencia del mismo Sr. Pringle, se comprenderá con esto por qué el Herbario Pringle se ha repartido con tanta estimación por todo el mundo científico, y por qué se puede afirmar que no hay otro que le aventaje. Mas para ello se necesita la dedicación y el amor del Sr. Pringle, que le dan fuerza de voluntad necesaria para soportar con constancia tantas y tantas molestias que sufre en los caminos y en los campos, por los rigores de la intemperie, la escasez de alimentos, etc. Lleva más de 20 años de estar colectando en México, y todavía lo vemos entusiasta y vi-

goroso para estos trabajos, y repetir sus idas y venidas á ésta ó aquella localidad, donde debe encontrar los especímenes que necesita para el complemento de las clasificaciones, esto es, que tengan unos los frutos, otros las flores ó las hojas, etc.

Perdóneseme esta digresión, hija del entusiasmo que me causan los trabajos del Sr. Pringle, y que sirva como un elogio pequeño á este insigne obrero de la Flora mexicana.

Volviendo á nuestros trabajos de herbario en Cadereyta, decía que el Dr. Rose llevaba papel secante del que yo carecía, porque en México no tenemos en el comercio esta clase. Y no solamente de ésta, sino que ya no conseguí ni del que se llama de *estraza,* que ha sido el único más á propósito que hemos llegado á obtener para la desecación de los especímenes. Así es que ya no tenía yo, una vez agotada la corta provisión que me llevé de papel de estraza, con que desecar mi colecta; pero me serví de un procedimiento que en otras ocasiones me había dado buenos resultados. Dividí en grupos de diez en diez especímenes todos los que estaban húmedos, los sujeté con unos hilos para poderlos manejar más rápidamente sin alterarlos, etiqueté convenientemente cada paquetito, y los mandé poner al sol por algún tiempo, no muy largo, para evitar las deformaciones de los especímenes por una desecación muy rápida ó prolongada. El indio que llevaba me servía perfectamente para estas operaciones. De esta manera conseguí que mis plantas se secaran bien; pero tan sólo para que no se pudrieran, pues siempre cambian mucho del buen aspecto que conservan desecándolas como ya se dijo. En cuanto á las plantas crasas, como las Crasuláceas, las sumergió el Dr. Rose en agua hirviendo, que se proporcionó en la fonda mientras nos desayunábamos. Las plantas colectadas habían, pues, quedado bien arregladas en su mayoría; pero nos faltaban las Cactáceas en general, que como teníamos de ellas ejemplares vivos, voluminosos, y además, muy difíciles de acomodar, por sus largas espinas, las teníamos aparte y reunidas en el chiquihuite de nuestro indígena. Así es que decidimos enviarlas á México por Express, y yo las empaqué en

unos cajones, y en otros los paquetes de mi colecta, y los entregamos á un comerciante que se encargó de remitirlas á la capital ese mismo día, por el Nacional Mexicano. Cumplió estrictamente, y á nuestra vuelta encontramos nuestro envío en muy buenas condiciones, debido á los cuidados que había tenido con ellas el Sr. Alcocer, á quien le escribí sobre el particular.

En estas y otras ocupaciones duramos medio día, y después de comer partimos á la una y media de la tarde para Vizarrón.

Salimos con un sol ardiente, atravesamos todo el valle, en el que veíamos con tristeza las milpas muriéndose de sed, y llegamos á la Hacienda de Santa Bárbara como una hora después. Aunque nuestra ruta no debía ser precisamente por esta finca, pero debíamos pasar por ella para informarnos de unas lajas de basalto que se extraen de una cantera de ese lugar con dimensiones hasta de cuatro metros de largo por dos de ancho, según nos había informado el Sr. Reyes Ugalde. Nos pusimos en contacto con el dueño de la Hacienda, el Sr. Jáuregui, quien nos enseñó dicha cantera; pero nos dijo que no sería posible obtener lo que deseábamos, por ser una mera casualidad llegar á sacar lajas de esas dimensiones. Sin embargo, nos dijo: "Haré algunas pruebas é informaré á ustedes con el resultado." El objeto de obtener yo estas láminas de basalto, era para utilizarlas como cubiertas de las mesas de Laboratorio. Se prestan á recibir un buen pulimento, y son muy resistentes á los reactivos que pudieren verterse sobre ellas. El color sería algo desagradable, pero quedaría recompensado por el bajo precio á que pudieran conseguirse.

En estas pesquisas emplearíamos una hora, y partimos á tomar nuestro camino á Vizarrón. Antes de entrar al camino, atravesamos por la falda de una montaña donde colectamos varias plantas en compañía del Sr. Jáuregui. El conoce algo el otomí, y nos dió algunos nombres como el de *Caxtadini*, con el que designan á la planta que en México se llama *Vara ceniza*, y botánicamente *Zaluzania;* al lugar por donde pasamos le llaman *Bonani*, que significa cal negra; de *Bo*, negro; y *nani*, cal.

Entramos por fin al camino real, se despidió nuestro amigo, y comenzamos á subir una empinada cuesta en zig-zag, llamada de la Mesa. La vegetación de esta zona era muy abundante y variada. El tipo arborescente de más interés que encontramos en abundancia sobre la falda de la montaña, fué una Yuca llamada por los de ahí *Palma corriente*. Es la *Yuca australis,* según el Dr. Rose, y tiene útiles aplicaciones. Preparan con la porción fibrosa del centro del tallo, los *Palmos* que tienen gran consumo en el comercio; con los troncos, una vez ahuecados por la extracción de la materia prima dicha antes, hacen unas cajas que quedan con la forma de gruesos tubos muy resistentes, ligeras y muy baratas, que se consumen mucho para la cría de las abejas. Esta industria de la Apicultura, está muy desarrollada en aquellas regiones, aunque ahora menos que antes, por la escasez de las flores, que se debe á la falta de las lluvias, según dicen los campesinos. En la Hacienda del Ciervo vimos estas cajas en prevención para recibir los nuevos enjambres de colmenas, y se nos dijo que las compraban á razón de $0.50 cada una. Basta taparles un extremo por medio de una tabla asegurada con clavos, y cubrir las hendeduras que existan con excremento de animales vacunos, y quedan perfectamente apropiadas para su objeto. En cuanto á las hojas de la *Palma* se usan también para extraer de ellas fibras para cordeles y otros usos, y sobre todo para preparar teas que emplean los mineros, según veremos más adelante.

Al subir la cuesta comenzamos á ver abundantemente la Guapilla, *Echtia glomerata,* que ya hemos estudiado en el Instituto, y de la cual se informó en nuestro periódico, que encierra en la base de las hojas una secreción amarillenta que es un bálsamo.

Ahora me informaron, y tuve oportunidad de verlo, que se usa como forraje y como leña.

Duramos subiendo esta cuesta como una hora ó algo más, y llegamos al Rancho de la Mesa. Es una finca de aspecto nuevo, muy aseada, y que proporciona recursos á los viajeros en la tienda que ha puesto á la orilla del camino. Continuamos sobre esta

Mesa del cerro ascendiendo ligeramente y á poco andar principiamos el descenso de la falda opuesta de esta montaña. Es una cuesta tepetatosa muy empinada, que carece de vegetación, pues está reducida á matorrales espinosos diseminados. La Flora que abunda es de las Compuestas, de las que colectamos diversas especies. A las 6½ de la tarde habíamos concluído el descenso y seguimos el camino, situado casi en el fondo de una gran cañada, en el que está también una Hacienda llamada de las Tusas. Continuamos caminando sobre tepetate y entramos á un callejón llamado de Vizarrón. Marchábamos entre dos hileras de cercas blancas que nos separaban del monte, cuya Flora ya no pudimos ni observar por haberse obscurecido. Una hora muy fastidiosa pasamos en este larguísimo callejón, y por fin llegamos al pueblo de Vizarrón, á las 8 de la noche.

Desde luego nos dirigieron á una humilde casita donde suelen dar posada á los pasajeros. Después de largos y fuertes toquidos, y de súplicas y gritos, abrió la puerta una anciana sorda con una luz en la mano. Nos recibió agriamente y diciéndonos que no la fuéramos á robar; pero al fin le inspiramos confianza á fuerza de súplicas y como: "dádivas rompen rocas," se ablandó y nos proporcionó dos cuartos con dos camas y tres colchones, caballerizas, etc., y por último le inspiramos tal interés, que hasta nos proporcionó de cenar opíparamente, pues nos mandó servir pollo frito con ensalada, algún otro guisado, chile y frijoles. A las 10 ya estábamos en dulce descanso, y dormimos tranquilamente toda la noche; guardaremos eterna gratitud á esta anciana.

Al siguiente día nos levantamos muy temprano al arreglo del herbario, y apareció ante nosotros la buena anciana con un aire maternal informándose de cómo habíamos pasado la noche y ofreciéndonos el desayuno. Aceptamos gustosos y nos mandó servir: leche, huevos fritos, beefsteak, etc., y nos desayunamos con todo gusto, y entre tanto almorzábamos nos daba nuestra posadera consejos para el camino y nos preparó carne cruda, chocolate, y todo lo que juzgamos necesario para viajar por 3

días entre cerros y barrancas solitarios, donde probablemente, según nos decía la viejecita, no encontraríamos quien nos proporcionara ni agua.

Después de gratificar á aquella generosa mujer, nos despedimos de ella y partimos á las 8 a. m. rumbo á Higuerillas.

Agosto 23.—Entre Vizarrón é Higuerillas.

A poco andar de ésta población, de aspecto triste y pobre, pudimos observar desde la altura en que está situada, el panorama poco atractivo que teníamos que atravesar. Cerros y más cerros separados por profundas barrancas, algunos de inclinaciones inaccesibles, faltos de vegetación arborescente, y muy escasos aun en la Flora pequeña que dejaba entrever por todas partes el suelo desnudo y blanquizco de aquellas tristes montañas. A nuestra derecha pudimos observar un manchón blanco formado por pedacería de las canteras de mármol que, según nuestro guía, están trabajando actualmente para extraer los grandes y hermosos blocks que se usan en la construcción del Palacio Legislativo en la capital. Después de una hora de camino descendimos una empinada cuesta en zig-zag, al borde de una montaña quedando á uno y otro lado profundos barrancos. En caminos análogos continuamos subiendo y bajando hasta llegar al río ó arroyo llamado del *Chiote*. Llegamos á este lugar como á la una de la tarde y tuvimos ahí el gran consuelo de refrescarnos á la sombra de algunos árboles muy verdes que existen junto de un abrevadero, destinado á que beban en él, el agua de una noria, los numerosos ganados de pelo que ocurren ahí de lejanos lugares todo el día. Nuestros animales de silla, desesperados por la sed que les había causado la fatiga de tanto subir y bajar, y expuestos á un sol ardiente, pudieron mitigarla deliciosamente en aquel aguaje. Nosotros también sufríamos los rigores de la sed y el calor; pero no tuvimos valor de tomar aquella agua cargada de pelos numerosos y grumos de toda clase de materia orgánica. Mis compañeros iban ya un tanto tristes y cabizbajos,

casi sin ánimo de colectar, y pretendiendo comer algo ó descansar en la miserable choza de un pastor que se encontraba en ese lugar. Sin embargo, cedieron á mis palabras animosas y continuamos nuestro viaje durante una hora hasta llegar á Higuerillas como á las dos de la tarde.

Este lugar es un rancho perteneciente á la Hacienda del Extoraz. Cuenta con unos 40 ó 50 habitantes que viven en jacales, y con una finca de buena construcción que tiene dos pisos. Administra esta finca D. Merced Aguirre, á quien me dirigí desde luego que llegamos, suplicándole nos diera posada en aquella finca. Accedió amablemente y puso á nuestra disposición la parte baja y alta, provistas de 4 catres de lona, una gran mesa y varias sillas. Gustosos tomamos posesión de aquel excelente hotel para nosotros; pero nos faltaba una parte muy importante, el "Restaurant." Como yo era el aposentador, y el que había tomado á mi cargo el cuidado de personas y acémilas, distribuí los 3 mozos que llevábamos: uno para el cuidado de los animales y compra de pasturas, otro que me acompañara á buscar una choza donde se prestaran á prepararnos la comida con las provisiones que llevábamos, y el tercero al arreglo del herbario. Yo partí á mi cometido dejando á mis compañeros sumamente cansados, recostados en el suelo y sin ganas de moverse ni de comer. El mozo que me llevé con las provisiones, que era un indígena que había tomado á mi servicio en Cadereyta, á más del que traía de San Juan, me llevó á una casita donde arreglé que dispusieran prontamente la comida. Quedé muy complacido de la buena voluntad de la familia que ahí encontré para servirnos. Volví á reunirme á mis compañeros, y como los encontrara tan tristes y acostados, excepto el Dr. Rose, que trabajaba sólo en su herbario, le pregunté á Peinter si estaba enfermo, pues le veía un semblante descompuesto y con una languidez completa. Me contestó que en efecto estaba rendido de cansancio, sin ánimo de levantarse ni de continuar el camino. Los dejé descansar como una hora y los llevé después á nuestro rústico "Restaurant." Una vez instalados en él comencé á hacerles la descripción del "Me-

nú" que les había dispuesto y á describirles el gracioso comedor en que nos encontrábamos. Es realmente digno de mencionarse nuestro menú nacional y nuestro cenador: el primero consistió en asado al pastor, huevo con chile, pollo frito, frijoles, tunas, miel de colmena y queso de cabra que es especial en esa región; y en cuanto al cenador: sus muros estaban formados de varejones espinosos de *Chiquiña,* nombre vulgar de la *Fouquiera splendens;* el techo lo componían las hojas de Junquillo, nombre con que se designa á la *Nolina quadrangularis;* por mesa teníamos unos huacales, por asientos unos troncos de árbol, por meseras dos molenderas haciendo, á un metro de distancia, sabrosas tortillas, y atizando el fogón de su comal con troncos de *Guapilla* cuyo humo perfumaba nuestra atmósfera por el bálsamo que ya hemos dicho que contiene; pero que mejor hubiéramos querido suprimirlo. Conversando acerca de esto y sazonada nuestra comida por el buen apetito que llevábamos y el buen humor del Dr. Rose, comimos alegremente y hasta el cansancio se le quitó á Peinter. En seguida nos fuimos á reposar á nuestros catres durante una hora, y á las 4½ ó 5 emprendimos de nuevo el Dr. Rose y yo, una excursión á un cerro poco elevado, cerca de nuestra habitación. Colectamos en esa montaña abundantes Cactáceas y algunas otras plantas. Volvimos al obscurecer á animar un poco á nuestros compañeros, rendidos de cansancio, y dispuse lo necesario para la asistencia de los animales y la preparación de nuestra cena que consistió en chocolate y queso. Mis compañeros se metieron temprano á su cama y yo continué tomando informes de las aplicaciones de las plantas de ese lugar con un indígena llamado Nieves Sánchez. Este me refirió que el Peyote existe en esa región, sobre todo en el cerro del Angel, cerca del Extoraz, de donde lo llevan frecuentemente para México en grandes cantidades. El administrador me dijo lo mismo y agregó que la cuota que le pagan por la extracción de este Peyote es de $0.12, por cada carga de hombre; que cada hombre carga como 300 peyotes en unos cestos largos que hacen de varas, y

que hay un individuo en Cadereyta que tiene como contrata la extracción de esta planta.

Como el Dr. Rose me había ya indicado que no sería posible continuar nuestra marcha para el Extoraz ni menos visitar ahí el cerro del Angel, centro productor del Peyote que yo quería reconocer, y continuar de ahí á Tolimán como nos habíamos propuesto al principio, debido á que el Sr. Peinter no podía ya cabalgar por haber sufrido una fuerte excoriación causada por la silla de montar, modificamos el itinerario disponiendo que de Higuerillas nos dirigiéramos á Tolimán. Con este motivo encargué al indígena Nieves, que al día siguiente muy temprano fuera á recogerme de los alrededores de este lugar muestras de los diversos peyotes que hubiera y de las biznagas raras que encontrara. A las 11 de la noche me fuí á descansar pensando en la Flora que habíamos observado entre Vizarrón é Higuerillas.

En efecto, había sido muy diversa de la que habíamos visto en los tramos anteriores y de más aplicaciones productivas. Mencionaré las principales:

En primer lugar al *Parthenium incanum* de las Compuestas, que es conocida generalmente con el nombre de *Guayule* y que ya se explota en Torreón con provecho, por el hule que produce. La descubrí como á una legua de Vizarrón al bajar la primera cuesta, y la seguí encontrando en grande abundancia hasta Higuerillas. La llaman *Tataniní* y también *Hierba Blanca* y *Hierba Ceniza*. No saben que puede producir hule; pero los muchachos sí han descubierto que exuda una substancia resinosa que aparece en más abundancia sobre la parte inferior de los tallos y durante los meses de Febrero á Marzo. Aparece en forma de gotas blanquizcas que recogen por medio de una laminilla delgada, la mastican y al fin de cierto tiempo les queda en la boca una substancia que llaman Chicle. Aunque es de sabor muy amargo, según el indígena Nieves, que me platicó todo esto, sin embargo lo preparan así los muchachos para masticarlo y regalarlo á las mujeres. Yo ví, en efecto, las gotitas de exudación resinosa en los tronquitos del *Parthenium* en su estado natural.

También observé después de cierto tiempo de cortados los especímenes que recogí, que exudaron en las quebraduras abundante jugo resinoso que al principio salía blanquizco y después se ponía de color obscuro. Los muchachos de aquella ranchería me llegaron á ofrecer á dos centavos la arroba de esta hierba.

Otra de las plantas interesantes que encontramos fué una especie de Krameria.

La *Damiana de California* existe también en abundancia. Es la *Turnera* de que ya hablamos al tratar de la Flora del Ciervo.

La *Larrea mexicana* y la *Fouquiera splendens* son dos tipos de arbustos que dominan en la Flora de toda esa región. La primera, llamada *Gobernadora*, es notable por la gran cantidad de substancia resinosa que la cubre, lo que hace que sea un combustible de gran aprecio. Arde fácil y prontamente aunque esté verde, y produce mucho calor. En cuanto á la segunda, se le llama *Chiquiña* por las espinas largas y ganchudas que la cubren, parecidas á los colmillos de víbora, que es la etimología de esa palabra. Produce, en la base de los troncos, especialmente, una corteza muy resinosa que se exfolia en grandes láminas rígidas y quebradizas con aspecto córneo que usan para iluminar el camino los arrieros en noches obscuras, á manera de teas. Toda la planta se puede usar de la misma manera, pues arde con mucha facilidad, por lo que la llaman también *Ocotillo*.

La *Biznaga* que produce la lana para colchones y otros usos domésticos en sustitución de la lana de borrego, es el *Echinocactus ingens*, la misma especie que se usa para los dulces. Yo recogí un ejemplar de esta lana en la cantidad como de 25 grms. de una sola de estas *Biznagas*, sin agotarla, dicen los habitantes de ahí, que las *Biznagas* grandes llegan á producir hasta media libra de lana (200 á 250 gramos) y que se vende en el pueblo de San Pablo á 75 centavos ó un peso la arroba (11 y medio kilos). La manera de sacarla de la Biznaga es por medio de una estaquita puntiaguda que introducen entre las costillas de la Biznaga y la palanquean hacia arriba. La lana es entonces arrastrada por la punta de la estaca y la recogen con la mano.

Un hombre puede llegar á colectar al día hasta dos arrobas, en los lugares donde abunda la planta y es muy desarrollada.

Encontré también un árbol de la familia de las Rutáceas, probablemente, que tiene olor muy pronunciado de ruda y que ya había yo colectado también en otra excursión por Tolimán. Le llaman Palo Amarillo. La *Guapilla*, de que hemos hablado atrás, existe con profusión en esta localidad y les presta grandes servicios. La usan como combustible y como forraje para los animales de carga y aun para los bueyes. Para esto cortan en el cerro la planta por medio de una hacha ó barreta y con un machete le quitan las extremidades de las hojas, dejando casi solamente la base de ellas unidas al tronquito.

La llevan á las casas y ahí la pican en menudos fragmentos que son los que dan á comer á los burros y caballos. Se dice que los mantiene bien, pero que es preciso que se acostumbren á este forraje para que lo acepten con agrado. Estos mismos troncos ó cabezas, como les llaman, son los que sirven de leña. Las arrojan enteras ó en pedazos al fuego y producen fácilmente una flama muy constante, lo que agrada mucho á las tortilleras.

Tuve la oportunidad de que el Dr. Rose me dijera que la clasificación del Junquillo es *Nolina quadrangularis*, cuyas hojas largas, hasta de un metro y medio, rígidas, angulosas y abundantes, sirven para los techos de las casas, como ya dijimos.

Hay también en abundancia lo que se llama *Cucharilla*. Son las hojas de un Agave de las que se corta la mayor parte, dejando solamente la base que es muy brillante y rígida. Es la que mucho se usa para la formación de los arcos florales que acostumbran poner los indios en las puertas de las iglesias en ciertos días de fiesta. Llaman *Xuchiles* á estos arcos, y según los de ahí, les llaman también *Denicas* en otomí. Dicen también que para construir estos arcos hay una especie de compañía de indios que designan con el nombre de *Chinchines* y que lucran con esta industria.

Por último, debo mencionar que el Peyote se encuentra en

Higuerillas; que traje dos especies llamadas así, pero que una es el *Anhalonium lewinii.* Hay también unos *Peyotes falsos* que designan con el nombre de Peyote de imitación.

El distintivo que aquellos indígenas usan para designar el verdadero Peyote, es el de Peyote liso *(Anhalonium lewinii)*; y *Peyote Chino.*

Agosto 24.—Entre Higuerillas y San Pablo.

Fué preciso para mí levantarme á las 5 de la mañana para el arreglo de mis plantas. Mis compañeros continuaron en reposo por lo agotados que se encontraban y porque ya no tenían tanta necesidad como yo de ordenar sus plantas en papeles. Ellos llevaban por método colocarlas entre sus pliegos casi á medida que las recogían, pues apenas habían reunido de 6 á 8 especies se detenían y en el suelo abrían su herbario y colocaban los especímenes. Magnífico medio de conservarles el buen aspecto y evitarse esta tarea al llegar á las posadas; pero más retardado, en cambio, para caminar, por las detenciones frecuentes que exige, aunque en este viaje no eran de tenerse en consideración porque todos éramos del mismo gusto y estábamos dedicados al mismo asunto. Más no pasa lo mismo cuando se marcha con compañeros que se dedican á distintos asuntos, como suele pasar cuando se aprovecha alguna oportunidad de viajar con un jefe político, por ejemplo, que visita sus jurisdicciones, etc. Entonces se debe hacer la colecta de ejemplares al paso rápido del caballo y no se puede uno detener ni cinco minutos al arreglo de lo colectado. Para estos casos, que han sido para mí los más frecuentes, he tenido que sujetarme á lo que la práctica me ha enseñado: recoger los ejemplares que encuentro á mi paso ó que voy á buscar, rápidamente á los lados del camino y reunirlos en un saco de hule que llevo colgado en la cabeza de mi silla con cierto método y gran cuidado para evitar las deformaciones de las hojas y caída de las flores. Al mismo tiempo llevo en mi libro de apuntes mis notas relativas á nombres vulgares, localidades, distancias, indicaciones del aneroide y del termó-

metro y otras más. Todos los apuntes los hago andando mi cabalgadura para no detenerme ni fastidiar á mis compañeros. Al llegar á la posada me dedico á la colocación, en papeles, de lo colectado, poniendo desde luego en los mismos pliegos nombres vulgares y otras notas, operación que necesita varias horas de trabajo continuo y rápido. Terminado el arreglo, coloco el bulto que resulta entre dos bastidores ligeros con alambrado y los comprimo con correas. Además, para violentar tiempo y la desecación, hago paquetes en la forma de que ya hablé atrás.

Pues bien, estas operaciones tenía yo que hacer en Higuerillas muy temprano, y por eso comencé desde las cinco. Como á las 8 había concluído y nos fuimos á nuestro *restaurant* á tomar el almuerzo y desayuno que ya había mandado preparar. Nos atendieron perfectamente, y estando en esta operación llegó Nieves con su cargamento de Biznagas y de otras plantas. Escogimos las dos especies del Peyote y como había traído casi 30 kilos de esa droga, que me serían útiles para los estudios del Instituto, fué preciso alquilarle la mula que tenía para que nos los llevara, así como los bultos de las plantas que ya habían aumentado mucho. En fin, después de platicar con el Administrador y de habernos prometido que arreglaría con su patrón el cultivo de unas tres mil plantas de *Tataniní* para ensayar la manera de propagarla económicamente, nos despedimos de nuestro servicial amigo que gratuitamente nos había hospedado. A las 10 a. m. se puso en marcha la caravana reforzada con el indígena Nieves que nos servía de guía á la vez que de informante y de cargador.

Tomamos el camino para Tolimán, según habíamos convenido la víspera el Dr. Rose y yo. Peinter caminaba trabajosamente en su caballo y á poco andar prefirió ir á pie. Como ya no tenía ánimo de colectar y nosotros nos deteníamos frecuentemente, él se adelantó mucho y cuando llegamos al punto en que se divide el camino en dos direcciones: una para Tolimán, y otra para San Pablo, ya había pasado muy adelante rumbo á San Pablo, y fué preciso prescindir de nuestra marcha á Tolimán y dirigirnos á ese lugar. Todo nuestro camino fué en el fondo de una

cañada, á la orilla casi de un arroyo sin agua. Marchábamos río arriba y después de cuatro horas de andar llegamos á la parte más alta de la vía, en un punto llamado "Puerto del Ronco." Eran las dos de la tarde y nos quemaba un sol intenso. Ahí nos reunimos con Peinter que nos aguardaba y disfrutamos por algún tiempo de la espléndida vista que se nos presentó. Pudimos divisar á Tolimán, al pueblo de San Pablo, á la Peña de Bernal, etc. Tolimán y San Pablo quedaban en el fondo de una especie de cuenca escabrosa y llena de pequeños cerros rodeada de altísimas montañas.

Un manto de vegetación, más verde y tupida que la que acabábamos de pasar, cubría aquella cuenca y á todas las montañas. El camino continuó en zig-zag con un rápido descenso, y después de dos horas, penosas para Peinter, llegamos á San Pablo. Es un pueblo grande situado en las márgenes de un arroyo, que aunque no lleva gran cantidad de agua, mantiene una vigorosa vegetación arborescente. El pueblo cultiva varias huertas y se produce buena fruta. Casi todas las casas son *jacales,* pero en el centro las hay también de muros de piedra. Cuenta con algún comercio, en tiendas pequeñas, pero los habitantes son inhospitalarios según nos pareció. Nuestro guía Nieves nos llevó al pueblo con la seguridad de que ahí encontraríamos posada y alimentos según la práctica que tenía; pero no conseguimos ni lo uno ni lo otro, no obstante nuestras súplicas y ofertas de pagos. Se mostraron el reverso de la buena viejecita de Vizarrón. Tuvimos que dirigirnos entonces á la hacienda del mismo nombre, que está á las orillas del pueblo, decididos á que si no nos albergaban ahí, pasaríamos la noche debajo de un árbol. Por fortuna no fué así, y al tocar el zaguán se abrió luego y nos recibió el Administrador, que aunque vacilando, nos franqueó la puerta y nos ofreció alojarnos en unas piezas de esa gran hacienda. Fué una felicidad para los cansados, y desde luego tomaron posesión de las recámaras que estaban provistas de buenos y abundantes colchones en sus camas respectivas. No fue posible conseguir que nos hicieran de comer, entre la cuadrilla de la hacienda ni en

el pueblo, hasta que compadecido el Administrador de nuestra situación, mandó prepararnos alimentos en su casa. A las 5½ tomamos chocolate con *gordas* de maíz, porque no había pan, y cenamos á las ocho de la noche. Aquella gran casa está casi abandonada y las víboras la han tomado por su cuenta, pues nos refirió el Administrador que ha matado en el curso de este año como 50 reptiles, á cual más venenosos. Algunas víboras de cascabel las ha llegado á encontrar sobre su buró. Dormimos con gran comodidad, y al día siguiente, después de pagar nuestros gastos al Administrador, partimos para la hacienda del Ciervo.

Debo decir algo respecto á la Flora que acabamos de estudiar.

Al salir de Higuerillas seguimos observando casi la misma que la del día anterior. Sin embargo, podemos decir que la *Larrea* y la *Fouquiera* eran más abundantes entre Vizarrón é Higuerillas y que aquí casi eran sustituídas por una *Acacia* muy resinosa. La corteza de ella se veía cubierta de un verdadero barniz brillante y adhesivo, particularidad muy curiosa entre las Leguminosas y que nos llevó á preguntarnos si el clima de aquellos lugares exigiría esta condición para la vida de esas plantas y de otras. En efecto, se recordará que dijimos que tanto la *Gobernadora* como la *Chiquiña* son muy resinosas. Vemos, pues, que aquí donde no hay aquellas plantas resinosas, tienen sin embargo ese carácter las que las representan. El clima de esa localidad es sumamente seco y cálido á la vez, y el suelo carece de tapiz de gramíneas, debido probablemente á lo deleznable del terreno indicado ó á que no llueve. Otra leguminosa muy abundante por ese camino, era llamada *Conzdá* (acacia). Arbol grande lleno de flores amarillas cuya madera es muy apreciada como leña.

El *Guayule* ó *Parthenium* siguió presentándose en abundancia, y recogí un ejemplar muy crecido, de hojas anchas y poco lobadas, que me pareció ser especie distinta del *P. incanum*.

Seguimos encontrando varias cactáceas y entre ellas dos especies ó variedades del *Nopal Duraznillo:* una tiene las tunas blancas y se pueden comer con todo y cáscara, es decir, que se les

quita solamente la película superficial en la que se van las espinas; la otra presenta algunas diferencias en las pencas y en las espinas, pero sobre todo en las tunas que son rojas y no se les puede comer sino quitándoles toda la cáscara. Sin embargo, el Dr. Rose dijo que la segunda era la *Opuntia altamirani* caracterizada por el vello suave aterciopelado que cubre la superficie de las pencas, y que la primera era propiamente la tuna *Durazníllo, Opuntia leucothricha.*

En el tramo comprendido de Higuerillas al Ronco, antes de subir la cuesta, me llamó la atención la gran cantidad de *Sábila (Aloes sp?)* que vegeta á la orilla del arroyo que he mencionado ya. Existe en grandes aglomeraciones impenetrables. Recogí ejemplares para determinar la especie y enseñé á Nieves cómo había de extraer el jugo para que me colectara cinco kilos. Producen las pencas abundante jugo que tal vez llegue á ser explotable como acíbar.

Al llegar á San Pablo, causa admiración ver desde lejos grandes extensiones de terreno cubiertas de una planta de aspecto rojizo. Es el llamado *Tasajo (Opuntia kleinae)* cuyas tunas y pencas son algo rojizas, y como están tan aglomeradas entre sí, domina á toda la vegetación de matorral circunvecina, y se ve un campo rojizo.

Las pencas son largas y angostas; la tunita es muy ácida y huesosa, ácido cuya naturaleza no conocemos y del que se podría obtener grandes cantidades si llegare á demostrarse que era útil para algo. Lo mismo se puede decir del ácido del fruto del *Cardon (Opuntia rosea).* Ambos merecen ser analizados.

Agosto 25.—Entre San Pablo y el Ciervo.

Partimos de la Hacienda de San Pablo á las 6½ de la mañana, con el propósito de pasar por Cadereyta á medio día para tener tiempo de remitir de allí nuestra colecta por el express, y salir después para el Ciervo á donde llegaríamos temprano en la tarde. Así fué; recorrimos nuestro camino con una poca de más

violencia, y el mozo de estribo, acomodó al Sr. Peinter de tal manera en la silla con unos cobertores, que ya pudo caminar en el caballo. La Flora nos proporcionó varios ejemplares de interés, y notamos que en efecto era más abundante, como nos lo había parecido cuando la divisamos en general desde el Puerto del Ronco. Los tipos arborescentes eran más abundantes y representados: por el *Palo Bobo (Ipomæa murucoides)*. No habíamos encontrado este árbol en todo nuestro camino; pero aquí lo hay en abundancia y se extiende por Tolimán y Bernal, según he observado en otras excursiones. Se puede decir que ocupa todo el fondo de esa especie de gran cuenca de que ya hablamos.

Otro tipo arborescente que abunda por ahí es la *Palma corriente (Yuca australis)* de que ya hemos hecho mención; pero aquí tuve nuevos datos acerca de las aplicaciones que tiene en esos lugares. La explotan para hacer *Palmos* en gran cantidad, ya lo dijimos; pero el procedimiento que siguen para esta fabricación, ahora lo voy á decir tal como me lo comunicó Nieves. Cortan la *Palma* y dividen al tronco principal en trozos del tamaño de un metro y medio, poco más ó menos, que es el que deberán tener los cajones para las colmenas. Sacan la parte central que es muy fibrosa, la majan con un palo y la lavan en una corriente de agua para que se lleve todos los fragmentos pequeños que con los golpes se han desprendido de entre las fibras y forman así unas láminas como telas gruesas y fibrosas que extienden unas sobre otras, bien acomodadas, de manera de hacer una especie de tapete de un metro de largo. En seguida fijan aquellas telas superpuestas con unas costuras transversales. Aquel tapete queda blando, flexible, resistente, de color blanco agradable, pero de fibras muy burdas. El uso principal de estos *Palmos,* como se les llama en todas partes, es para sudaderos de los animales de carga especialmente.

Otra explotación de la *Palma* es la fibra que se puede extraer tanto del corazón de los tallos como de las hojas, y con ellas fabricar cordeles, mecatillos, etc. Pero de las hojas hacen, una

vez majadas y raspadas para aislar casi no más las fibras, unas teas que venden para la iluminación de las minas. Para ello meten aquel manojo fibroso en un baño de brea fundida y medio lo tuercen. Cuando se solidifica la brea queda un haz rígido, combustible, fácil para encenderse y llevarlo en la mano.

También preparan, según nuestro indígena, alcohol con las puntas de esta *Palma*. Para esto cortan las extremidades de los tallos y los asan según el procedimiento que se sigue para el mezcal de maguey. El *Sotol (Dasylirion)* sirve también para el mismo uso; pero el alcohol que produce es de mala calidad. El *Junquillo (Nolina quadrangularis)* también puede dar alcohol; pero no así la *Cucharilla (Agave)*.

Toda esta Flora tupida y arborescente, entre la cual figuraba desde San Pablo en abundancia decreciente la *Tataniní* ó *Guayule*, la dejamos de observar en la cuesta del Sauz. Al comenzar á subir esta cuesta encontramos por último, como más notable, varias especies de *Nopales* llamados unos *Zayulas*, otros *Melones*, otros *Amarillos* ó *Anteados*, etc.

Al pie de Cocula, había unos jacalitos á la orilla del camino donde vendían las tunas de aquellos diversos nopales. Mis compañeros y yo comimos con delicia aquellos sabrosos frutos que nos mitigaron la sed ardiente que llevábamos. Probamos el *colonche* que también vendían ahí mismo, pero no lo pudimos beber por el sabor ácido repugnante que tenía. Las tunas sí agradaron sobre manera á mis compañeros.

Una vez que ascendimos la cuesta, entramos á una meseta tepetatosa llamada los *Llanitos* y á poco andar comenzamos á descender rápidamente hasta llegar al valle de Cadereyta. Atravesamos éste rápidamente, pues ahí no teníamos ya que colectar y llegamos á Cadereyta á las doce.

Inmediatamente entregamos nuestros bultos, que empacamos en cajones, al comerciante que ya nos había remitido nuestra colecta, cuando pasamos la vez primera, para que también ahora los mandara á México por el Nacional Mexicano. Comimos en seguida y partimos para el Ciervo á la una y media. En este

punto despedimos á nuestro buen guía Nieves, así como al otro indígena que había tomado á mi servicio en esa localidad.

Al salir de Cadereyta, encontramos en abundancia la tuna *Zapula* que es alargada y más grande que las otras tunas. En seguida recogimos todavía algunas cactáceas y otras plantas, y llegamos á la Hacienda del Ciervo á las cuatro de la tarde.

Agosto 26.—Entre el Ciervo y San Juan del Río.

Con la misma amabilidad de siempre fuimos recibidos por nuestro buen amigo el Sr. Reyes Ugalde. En la noche tuvimos extensas y variadas conversaciones acerca de muchos asuntos, unos relativos á las plantas, otros á la minería del Estado, á la explotación del yeso de muy buena clase que hay cerca de esta hacienda, otras, en fin, á la gran cantidad de mineral de antimonio que pasa por ahí en burros y del cual me regaló el Sr. Ugalde un ejemplar, etc. Al siguiente día amanecieron mis compañeros de excursión sumamente cansados, y el Dr. Rose me decía al darle la señal de partida, pues ya estaban listas las cabalgaduras, que muy temprano había yo arreglado, que se sentía muy perezoso y que de buena gana se quedaría durmiendo todavía.

Pero, no obstante, en cinco minutos se alistó y todos nos fuimos á desayunar, y á las 7 de la mañana emprendimos la partida á San Juan del Río.

Al pasar por Tequisquiapan recogimos los fósiles de que ya hablé y continuamos rápidamente nuestro camino. Colectamos, sin embargo, muchos ejemplares, y á las cuatro de la tarde entrábamos á San Juan.

El Dr. Rose y sus ayudantes posaron en el Hotel del Ferrocarril y yo en la casa del Sr. Lic. Antonino Hernández, mi hermano político.

Inmediatamente comencé el arreglo de mis plantas, y el de mi viaje á México para el siguiente día que era domingo. En esto y en hacer mis apuntes, ordenándolos convenientemente, sobre todo los perfiles altimétricos, pasé media noche. Continué

mis operaciones al día siguiente ayudado y atendido amable y eficazmente por la esposa del licenciado, Sra. Soledad González de Hernández, y á las 10 había yo entregado mis bultos al express y quedaba en disposición de visitar el mercado para examinar los productos naturales de venta ahí. Lo más notable que me encontré fué: en primer lugar el *Azafrán de Bolita (Argithamnia ¿heterantha?)* que es vendido como artículo corriente de comercio, por el uso general que tiene para sazonar los alimentos. Para esto arrojan dentro de la olla en que hacen el cocido de carne unas cuantas almendritas, é inmediatamente toma el caldo un color amarillo como el que le da el azafrán verdadero. La materia colorante amarilla que se mezcla al caldo es arrastrada por el aceite de la semilla que con el calor se desprende de ella y se mezcla al líquido, no causa ningún trastorno digestivo ni tiene sabor desagradable, según me informaron varias personas.

Las sopladores *(aventadores)* que se vendían ese día estaban hechos: unos de hojas de Nolina que les da un aspecto brillante muy agradable; y otros de *Tule*, una *Tipha*, que no les da brillo ni resisten mucho al uso.

Ví con admiración que el famoso *Espondio* que yo había colectado en *Tequisquiapan* estaba en venta y era consumido activamente por el público. Me informaron que el origen de este producto era el mismo que el mío, y que lo usan con gran fe para curar la Epilepsia, particularmente.

Había otras muchas drogas vulgares de las que ya conocemos y que ni merecen mencionarse.

Por fin, á las doce y media nos instalamos en el tren y partimos para México á donde llegamos con toda felicidad á las seis de la tarde. Aquí terminó nuestra expedición de la cual quedé sumamente complacido por la magnífica compañía del Dr. Rose y de sus entendidos ayudantes.

México, Septiembre 12 de 1905.

DR. F. ALTAMIRANO.

SUMARIO DE LA MEMORIA ANTERIOR.

Págs.

El Dr. Rose y ayudantes se reunen con el Dr. Altamirano en San Juan del Río. —La Caravana.—Itinerario proyectado 391
AGOSTO 19.—Entre San Juan del Río y El Ciervo 392
La lluvia.—Amable recibimiento del Sr. Reyes Ugalde en su Hacienda del Ciervo, Tequisquiapan: ligeros apuntes descriptivos; la tiza; el Espondio (¿huesos ó madera fósiles?), datos del lugar en que se encontraron 392
Plantas dominantes entre San Juan y Tequisquiapan: el Chaxni, el nopal Cuixo y el nopal Bondote 394
Lista de las Cactáceas observadas y de sus nombres vulgares 395
Observaciones de Altamirano: los nombres vulgares de las Cactáceas y los géneros á que corresponden 395
El *Café Cimarrón* es una colubrina 396
Inclinación de los terrenos hacia Tequisquiapan: la Cuenca de Tequisquiapan; su importancia geológica; rocas y fósiles de allí 396
La obsidiana de la Hacienda de San Nicolás: ejemplares 396
AGOSTO 20.—En el Ciervo 397
Colecta botánica entre la Hacienda y el cerro de la Mesa 397
La Escobilla (Dalea seemanni); sus aplicaciones y sus parásitas 398
La Apodanthe de la familia de las Reflesiáceas; familia no señalada para México 398
La *Hierba de la Pastora* es la *Damiana de California* (Turnera sp?) 398
El Garbancillo (Brongniartia sp?) es venenosa para las cabras 398
La mina de ópalos en el Cerro de la Mesa 398
AGOSTO 21.—Entre el Ciervo y Cadereyta 399
El terreno del camino; la Bóveda; Cadereyta: su agua potable y su alumbrado nocturno 399
Los pozos artesianos: informe del Sr. Ingeniero Villarrello, comisionado de Fomento, diciendo que no se deben perforar pozos porque no brotará el agua. Proyecto de construcción de una gran Presa, por el mismo Ingeniero 400
Flora entre el Ciervo y Cadereyta: la Ipomœa de gran raíz tuberosa; la *Biznaga* para dulce es el Echinocactus ingens y la tunita llamada *Guamichí* 401
El Huicicialtemetl es la Bumelia lanuginosa según el Dr. Urbina 401
La *Calabacilla hedionda* y otras sirven para lavar y son insecticidas 402
El Meloncillo y las Calabacillas: su clasificación por el Dr. Urbina 403
Una especie nueva de Crasulácea del género Echeverria 403
AGOSTO 22.— Entre Cadereyta y Vizarrón 403
Método del Dr. Rose ó clásico para colectar las plantas 404
Método de Pringle para formar un herbario elegante y completo 404
Procedimiento Altamirano para desecar al sol las plantas colectadas 405
Cómo recogimos nuestra colecta de Cactáceas 405
Salida para Vizarrón 406
Lajas de basalto para laboratorios en Santa Bárbara 406
Caxtidani Bonani, Palma Corriente, Palmos, Cajones de Palma para las Abejas 406
La Guapilla 407
Camino de la Mesa, Las Tusas, Posada en Vizarrón 408
AGOSTO 23.— Entre Vizarrón é Higuerillas 409
El mármol 409
Descripción del camino hasta Higuerillas 409
Mis compañeros se cansan 410
Rancho de Higuerillas: su descripción 410

Págs.

Hotel y Restaurant en Higuerillas; comida improvisada 410
Datos sobre lugares de producción del Peyote; su abundancia y comercio 411
Flora entre Vizarrón é Higuerillas, descubrimiento del Guayule ó Tataniní (Parthenium argentatum) 412
Descubrimiento por muchachos de la secreción resinosa del Tataniní que le llaman Chicle 412
La Krameria, planta de explotación 413
La Damiana Califórnica descubierta en esa región 413
La Gobernadora, el Chiquiñá y su corteza resinosa; sus aplicaciones como combustible 413
La Biznaga que produce lana; datos acerca de este producto 413
El Palo amarillo de esos lugares es una Rutácea 414
La Guapilla como forraje y como leña 414
El Junquillo sirve para techar 414
La Cucharilla es un Agave; sus hojas son las que sirven para hacer los Xuchiles ó Denicas 414
Qué cosa son los Chinchines 414
Peyote: sus varias denominaciones vulgares; los falsos y los verdaderos 414
AGOSTO 24.—Entre Higuerillas y San Pablo 415
Comparación entre el método del Dr. Rose y el de Altamirano para colectar plantas caminando aprisa 415
El desayuno en Higuerillas; colecta de Peyotes por Nieves. Ofrecimiento de ensayar el cultivo del Guayule ó Tataniní 416
Camino entre Higuerillas y Puerto del Ronco 417
Panorama desde el Puerto del Ronco 417
El pueblo de San Pablo es inhospitalario 417
Hacienda de San Pablo; nuestra posada en ese lugar; abundancia de víboras 417
Flora entre Higuerillas y San Pablo 418
La Acacia resinosa y plantas resinosas; no hay Gramíneas; sigue el Guayule; dos clases de nopales Duraznillos; la Sábila abunda y puede ser explotable; abundancia del Tasajo y su tuna ácida 418
AGOSTO 25.—Entre San Pablo y el Ciervo 419
Peinter puede continuar caminando á caballo sobre cobertores; el Palo Bobo; la Palma Corriente otra vez; método de fabricar los Palmos 420
Diversas aplicaciones de la Palma Corriente: fibras, alcohol, teas 420
Alcohol de varias plantas: de Sotol, Junquillo, etc. 421
En el Sauz termina el área de vegetación del Guayule ó Tataniní 421
Tunas Zayulas y tunas Melonas 421
El Colonche 421
Remisión de nuestra colecta en Cadereyta para México 421
AGOSTO 26.—Entre el Ciervo y San Juan del Río 422
Posada en el Ciervo y datos proporcionados por el Sr. Reyes 422
Camino á San Juan y posada en esta población 422
Plaza de San Juan: el Azafrán de bolita es artículo de comercio; cómo lo usan 423
El Espondio se vende como medicina para la Epilepsia 423
Los sopladores ó aventadores: de qué están hechos. Partida para México en el tren. 423

INDICE ALFABETICO

DE LAS

PLANTAS CITADAS EN LA MEMORIA ANTERIOR.

	Págs.
Acacia resinosa	418
Agave cucharilla	414
Alcohol de Junquillo	421
Alcohol de Nolina	421
Alcohol de Palma	421
Alcohol de Sotol	421
Aloes sp?	419
Amole de raíz	402
Anhalonium lewinii	415
Apodantha	398
Apodanthera undulata	403
Arbol que huele á Ruda	414
Arcos florales	414
Argithamnia heterantha	423
Azafrán de bolita	423
Bálsamo de Guapilla	407
Biznagas	395
Biznaga para dulce	401
Biznaga que produce lana	413
Bondote (nopal)	394
Bonani (lugar)	406
Brongniartia	398
Bumelia lanuginosa	402
Cactáceas (lista)	395
Cajones para Colmenas	407
Calabacilla	402
Calabacilla	403
Capulín cimarrón	401
Cardón (ácido del)	419
Cardón	395
Caxtadini	406
Cereus Dumortierii	397
Citináceas	398
Colubrina	390
Conzdá	418
Corazón de la Palma	420
Corteza de Chiquiñá	413
Cucharilla	414
Cucharilla	421
Cucurbita californica	403
Cucurbita foetidissima	403
Cucurbita foetidissima	402
Cuixo	394
Cultivo del Tatanini	416
Chaxní	394
Chinchines (indios)	414
Chiquiña	413
Chiquiña	411
Dalea seemanni	398
Damiana califórnica	413
Dasylirion	421
Denicás	414
Dulce de biznaga	401
Duraznillo de tunas blancas	418
Duraznillo de tunas rojas	419
Echeverria sp. nov.	402
Echinocereus ingens	401
Echinocereus ingens	413
Escobilla	397
Espondio (medicina)	423
Espondio (fósil)	393
Forraje de Guapilla	414
Fouquieria splendens	411
Fouquieria splendens	413
Garambuyo	401
Garbancillo	398
Gobernadora	413
Guamichí	401
Guapilla	407
Guapilla	411

	Págs.
Guapilla	414
Guayule	421
Guayule (otra especie?)	418
Guayule	412
Hechtia glomerata	407
Hierba blanca	412
Hierba ceniza	412
Hierba de la pastora	398
Hojas de Palma	420
Huicicialtemetl	401
Ipomœa murucoides	420
Ipomœa sp?	401
Jugo de Sábila	419
Junquillo (Dr. Rose)	414
Junquillo	411
Krameria	413
Lajas de basalto	406
Lana de Biznaga	413
Larrea mexicana	413
Leña de Guapilla	414
Meloncillo	403
Nolina quadrangularis	414
Nolina quadrangularis	411
Nopal Duraznillo	418
Ocotillo	413
Opuntia altamirani	419
Opuntia elegans	394
Opuntia Kleiniœ	419
Opuntia leuchotricha	419
Opuntia rosea	419
Organos	395
Palma corriente	407
Palma corriente	420
Palma (hojas)	420
Palmos	407
Palmos (fabricación)	120
Palo amarillo	414
Palo bobo	420
Parthenium incanum	412
Pastorcita	398
Peyote	411
Peyote	414
Peyote chino	415
Peyotes falsos	415
Peyotes imitación	415
Peyote liso	415
Pozos artesianos	400
Pitayo cimarrón	397
Pitayo	395
Rutácea	414
Sábila	419
Sapotáceas	402
Secreción del Parthenium	412
Sopladores de Typha	423
Sopladores de Nolina	423
Sotol	421
Tasajo	419
Tataniní	412
Tataniní	421
Teas de hojas de palma	421
Tunas amarillas	421
Tunas melonas	421
Tunas zayulas	421
Turnera sp?	398
Turnera	413
Tiza	393
Vara ceniza	406
Xuchiles	414
Yuca australis	407
Yuca australis	420
Zaluzania	406

NOTA.—En la segunda Memoria, se publicarán el perfil altimétrico y la lista de la sinonimia vulgar que se citan en la página 390.

Quetzalichtli.

La planta que lleva este nombre, y que algunos llaman *metl pita* ó maguey de pita, paréceme se puede reducir á las especies de maguey, aunque crece á la altura de un árbol, el cual hecha la raíz gruesa y hebrosa, y que poco á poco se va adelgazando. Las hojas llevan espinas, y son semejantes á las del maguey. Hacen de esta planta, los naturales, todo lo que se suele hacer del maguey; pero la ropa que del hilo de esta planta se hace, es delicada y de mayor estimacion. Nace en tierras calientes, como lo es la de Aquoachola.

Xolometl.

Llaman así esta planta, que es como decir maguey de siervo, la cual es otra especie de maguey, que tiene la *raíz fortalecida con tres raíces ó bolillas juntas*, y tiene ciertas hebras bermejas, de las cuales salen las hojas, con unas espinas raras y rojas, que producen desde el medio hasta la punta. El zumo exprimido de las hojas, en cantidad de 10 onzas, quita los dolores de todo el cuerpo, especialmente los de las junturas; restituye el movimiento perdido; empero, debe cubrirse bien el cuerpo y guardarse con gran cuidado el tiempo que se bebe. Nace en Huexocingo, cerca de donde nace el agua."

Estas descripciones minuciosas, y hasta de difícil inteligencia en este siglo, demuestran que el Dr. Hernández se ocupó de 10 variedades de la planta; pero dejó mucho que desear, como lo hemos marcado en algunas notas, respecto á la exactitud y á los pormenores característicos de este útil vegetal.

El P. Nieremberg (1), describe en latin, poco más ó ménos, las mismas variedades que Hernández, y es muy probable que haya seguido, en lo general, las indicaciones del célebre protomédico. Seria por esto difuso, y es, por lo mismo, inútil, copiar al P. Nieremberg.

---

(1) Joannis Eussebii Nierembergü.—*Historia Naturæ*.—Antverpiæ MDCXXXV.

El Dr. Balmis, de quien más adelante hablarémos, no hizo ninguna descripcion especial del maguey, y se limita sólo á copiar la de D. José Quer, en la Flora Española, y á rebatir las equivocaciones en que incurrió su antagonista, el Dr. Piñera, probando que habia confundido el *Agave americano* con el *Aloe perfoliata*, así como suponia variedades del maguey, lo que no era sino especies del género Yuca y del de Bromelia. En estas observaciones, que seria largo extractar, lo más notable es que el Sr. Balmis demuestra que el *Agave cubensis*, de Jacquin, no es el maguey que produce el pulque, y que con tanta abundancia se cultiva en las mesetas templadas de la Sierra del Departamento de México. Creemos que el Sr. Balmis tiene razon, y que falta mucho todavía para el estudio de esta planta. El Baron de Humboldt (1), á quien es forzoso citar siempre que se hable de México, dice lo siguiente:

"En las Colonias Españolas hay varias especies de maguey, que *merecen examinarse atentamente*, algunas de las cuales, á causa de la division de su corola, lo largo de sus estambres y la forma de su estigma, parece que pertenecen á géneros diferentes. Los magueyes que se cultivan en México *son numerosas variedades* del agave americano, con flores amarillas en hacecillos y derechas, con los estambres dos veces más largos que la corola, que se ha hecho tan comun en nuestros jardines. No debe confundirse este *metl* con el *agave cubensis* (2), de Jacquin *(floribus ex albo virentibus, longe paniculatis, pendulis staminibus corolla duplo brevioribus)*, que Mr. Lamarck ha llamado *Agave mexicano*, y que algunos botánicos, ignoro el por qué, han creido que es el objeto principal de la agricultura mexicana."

Nos parece que el punto de donde deben partir las observaciones botánicas sobre esta planta, es de las primitivas de los indígenas y de la gente del campo.

---

(1) Ensayo político sobre el reino de Nueva España.—Paris 1822.

(2) En las provincias de Caracas y Cumaná, el *agave cubensis* se llama maguey de Cocuy. He visto troncos cargados de flores de 12 á 14 metros de alto. En Caracas el agave americano se llama maguey de Cocuiza.—*Nota del Baron de Humboldt.*

Los antiguos mexicanos estaban muy adelantados en la botánica, y no recordamos que los que han hablado de esos tiempos hayan fijado en esto suficientemente su atencion. La yerba de los campos la dividieron en dos grandes clasificaciones: *Quelitl* llamaban á las diferentes plantas que podian servir de alimento al hombre, y *Jihuitl,* á las hierbas propias para el sustento de los animales. De los diversos árboles de zapote, á pesar de la diferencia de su tamaño, de sus hojas y del color de su fruto, formaron una familia que despues ha sido confirmada por los botánicos modernos, con el nombre de zapoteæceas. Las diversas plantas rastreras que los indios reunieron con la denominacion de calabazas, son las cucurbitáceas de los modernos; de modo que cuando á Plinio mismo, que dejó una obra inmortal, no ocurrió un método preciso para la clasificacion de los vegetales, los indígenas de México se anticipaban á Jussieu.

Las diferentes especies de maguey las refundieron con el nombre general de *metl,* y despues, para distinguir sus cualidades genéricas, formaron, siguiendo la índole de su idioma, diversos nombres compuestos, segun habrá podido conocerse por las descripciones del Dr. Hernández.

Las siguientes notas son todas tomadas de las tradiciones antiguas, y de la observacion de la gente rústica del campo.

En la region llamada de los Llanos de Apam (departamentos de México, Puebla y Tlaxcala), se conocen más de 30 variedades del maguey, y cada una tiene diferencias muy marcadas, como se verá por la especificacion siguiente:

1.ª *Cimarron inferior,* en otomite Bonahuada, tiene cerca de 50 centímetros (1) de altura, pocas hojas ó pencas angostas, y al parecer, marchitas. No da aguamiel y sirve para cercados.

2.ª *Mechichitl,* en otomite Bode, en español le llaman negro. Tiene cerca de un metro de altura. Sirve tambien para cercados.

3.ª *Chino legítimo:* un metro 20 centímetros de altura.

4.ª *Espinoca* ó *Quilie.* Del mismo tamaño que el anterior.

---

(1) Con presencia de las medidas que nos han ministrado los datos, hemos hecho la reduccion conforme al sistema métrico-decimal.

5.ª *Mezontete:* lo mismo que el anterior.

(1) 6.ª *Tepalcametl ó cimarron amarillo.* Vulgarmente le llaman atepalcatado, que sin duda no es más que una corrupcion del nombre azteca. Tiene como 2 metros de altura.

7.ª Otro ídem, con alguna diferencia en la anchura de las hojas y sus márgenes. Suele crecer algo más que el anterior.

8.ª *Cimarron morado:* los campesinos le llaman maguey *bruto:* el indio otomí le nombra *caustihuada.* Crece hasta 2 metros.

9.ª Otra variedad del *Mechichitl*, crece tambien como 2 metros.

Ninguna de estas variedades da la aguamiel, y se destinan todos para cercados. Creemos que estas son las mismas variedades de maguey que se han propagado en la region del Mediterráneo, y que si por los mismos procedimientos que se usan en México pudiera extraerse el jugo del corazon, la bebida que pudiera hacerse no seria igual al pulque, y sí, tal vez, nociva á la salud.

10.ª *Metometl ó lechuguilla:* en español, *pita;* en México, vulgarmente *reata.* Este maguey raras veces llega á un metro de altura; produce un poco de líquido blanquecino, de un sabor un poco acre y desabrido. Es la planta propia para fabricar cuerdas de las fibras de sus hojas. Sirve tambien su tronco, asado, para fabricar un licor que llaman *mezcal:* y tambien llaman así á los trozos asados de ese tronco, que se venden en el mercado.

11.ª *Mechichitl:* le llaman tambien los campesinos *espinoso*, por tener más número de púas en las márgenes de las hojas. Crece á una altura de metro y medio; produce un líquido amarillento, cargado de azúcar, y sirve este líquido para fabricar el pulque.

12.ª *Cimarron blanco:* crece ménos de un metro; da muy poco líquido de color blanquizco y espeso.

13.ª *Cosmetl blanco:* crece más de 2 metros. Produce muy poco líquido, amarillento, pero dulce; se puede fabricar pulque y

---

(1) Para la mejor inteligencia de esta voz y de las demas que lleven esta señal, ocúrrase á las anotaciones del Sr. Pimentel, que van al fin.

mezcal, y sus fibras son muy finas y propias para cuerdas delgadas.

14.ª *Ixmetl cimarron:* esta planta tiene los mismos caractéres que la anterior. Solamente varía en que dura tres meses la produccion de su líquido ó aguamiel, miéntras el anterior no dura sino de 50 á 60 dias.

15.ª *Xecuametl:* lo nombran maguey de víbora. Crece hasta dos y medio metros. El líquido que produce es blanquizco y desabrido, sirve para la fabricación de pulque.

16.ª *Metlchichitl superior ó fino:* le llaman tambien maguey colorado. Crece á la altura de tres metros. Produce en grande abundancia un líquido cristalino y muy dulce, y dura cuatro meses.

17.ª *Soxotic ó verde limon:* se distingue esta planta por el color de sus hojas. Crece hasta tres metros, produce excelente aguamiel cargada de azúcar y sirve, como los anteriores, para la fabricacion del pulque fino.

18.ª *Otra clase de maguey verde* más fino que el anterior: el líquido es amarilloso y un poco desabrido; y sin embargo, se fabrica con él un excelente pulque, aunque más fuerte.

19.ª *Maguey manso:* esta clase es la más estimada de los agricultores y la que regularmente se busca para el trasplante á otras haciendas (1). Produce en abundancia un licor blanquecino, espeso y muy dulce. De este maguey sale, por lo común, el mejor pulque.

20.ª *Mepichahuac* ó *maguey cenizo:* se distingue por el verde opaco y terroso de sus hojas. Crece como dos metros, y su líquido es blanquizco, espeso y un poco agrio.

21.ª *Mexoxotl verde limon*, que los campesinos llaman agrio. Crece á la misma altura del anterior. Produce un líquido en abundancia, blanquizco, espeso y agrio.

22.ª *Mecometl* ó *chichimeco:* le llaman los labradores *Perro meco.*

---

(1) En México se llama hacienda á una extension de terreno más ó menos grande, con su casa de habitacion y sus oficinas, para guardar las semillas, pulque, azúcar, etc., etc.

23.ª *Sosometl cimarron ó tendido*, como le llaman, por lo mucho que se esparcen sus hojas. El color líquido que produce, es verdoso, pero claro y dulce. Crece hasta dos y medio metros; y por su forma y la circunferencia caprichosa de sus hojas, es una de las plantas más bonitas.

24.ª *Mecuametl ó cimarron fino:* esta planta produce por cerca de cinco meses, una aguamiel amarilla y muy dulce.

25.ª *Cimarron fino verde:* crece á la altura de tres metros, produce buena aguamiel; pero sólo dura en producción dos y medio meses.

26.ª *Tenexmetl:* el líquido que produce es turbio; pero bastante cargado de azúcar.

27.ª *Manso legítimo:* este es el maguey que podrémos llamar propio de la region de los Llanos de Apam, donde llega á veces á una altura y desarrollo prodigiosos. Hemos visto magueyes de esta especie, de una altura de tres y medio metros, y de un diámetro de más de cuatro. Un maguey así, es un objeto de admiracion no sólo para el naturalista, sino para todo el que sea aficionado á observar el pleno y completo desarrollo de las plantas. El líquido que produce es muy abundante, cristalino, dulce y sabroso, y su produccion dura seis meses; cien mil magueyes de esta clase equivalen á los tesoros de una mina de plata.

28.ª *Ixtametl:* le llaman *salado* á este maguey, sin duda por el sabor de su líquido.

29.ª *Soyametl:* le nombran *fuego*. Es planta de buena clase, aunque produce poca aguamiel.

Hay además otras dos ó tres clases de cimarron verde y fino, que completan la rica y numerosa familia que podemos llamar de las *agáveas*.

Por estas pocas líneas se ve que las observaciones del Dr. Hernández fueron diminutas, y que la atencion del sabio Baron de Humboldt, se fijó con mucha razon en esta planta, que consideró se debia examinar con detenimiento.

IV

Descripcion botánica del maguey, hecha por los Sres. D. Pascual Almazan y D. Miguel Orozco.

La serie de observaciones que podrémos llamar antiguas, se completarán con las muy recientes que siguen, hechas en el Valle de México, y estamos seguros de que las personas afectas al estudio de la naturaleza, las leerán con el aprecio que se merecen, por el esmero y prolijidad que no se encuentran en las más célebres obras de historia natural hasta ahora publicadas.

OBSERVACIONES DEL SR. D. PASCUAL ALMAZAN, OFICIAL MAYOR QUE FUÉ DEL MINISTERIO DE FOMENTO É INGENIERO DEL CAMINO DE FIERRO DE MÉXICO Á VERACRUZ.

Agave americana (Linneo).

El nombre fué derivado del griego ἄγανος que significa magnífico; la planta se conoce con el nombre haitiano de *maguey;* en mexicano se llama *metl.*

Planta *monocotiledónea* ó *endógena:* en el sistema de Linneo *hexandria monoginia.*

Humboldt y Kunth (1) clasificaron el maguey entre las *bromeliáceas,* Sprenges (2) y Decandolle (3) entre las *liliáceas:* pero Lindley (4), estimando como carácter peculiar de las primeras la distincion del cáliz y la corola, y que las liliáceas no tienen el ovario adherente, ha colocado esta planta en el grupo de las *narcisales,* órden de las *amarilídeas,* tribu de las *agáreas.*

---

(1) Sinópsis plantarum Orbis Novi.
(2) Systema vegetabilium.
(3) Introd. á l'Histoire nat. des Vegetana.
(4) The Vegetable Kingdom.

Descripcion específica con los caracteres del género.

A. acaulis; radice fibrosa capillari, bipedali; follie glaberrimis, glaucis, crassis, canaliculatis formari S plerumque ferentibus, aristis apiceque spinosis, longè lanceolatis, 10-pollicaribus, imâ basi, 6-pedalibus longitudine; scapo 14-20-pedali, ramis candelabri ad instar extensis, foliis bracteiformibus sub romanum, pedunculorum pedicellonumque axilis. Inflorescentia sub corymbi formis valdè elongata, 3-axilis, axibus testiariis 5-7-floribus. Flores *erectæ æstiratione biseriali imbricata; semipollicari pedicello, ovario infero indéque adherente, sesquipollicari; perígono gamosepalo, campanulato, viridi-flavescente summo ovario constricto; sepalis 6 eidem æquantibus, lanceolatis, crasis, ad medium tubum fissis; staminibus æstiratione introrsis, deinde longè exsertis, oppositis, filamentis 3-pollicaribus, cilindricis, antheris linearibus, versatilibus, bilobis, lateraliter birimosis; palline amydaloideo longitudinaliter sulcato; pistillo staminorum filamentis tertio majore; stigmate capitato, trigono.* Fructus *capsula subtrigona, trilocularis, debissentia loculicida, placentatione axili, loculamentis 2-serialibus, polyspermis; seminibus sursum de orsumque planis, subtriangularibus, albuminosis. Floret omni tempore præsertim à Februario ad Augustum.*

Traduccion.—Agave sin tallo, con raíz fibrosocapilar de dos piés; hojas muy tersas de color glauco, crasas, acanaladas, frecuentemente en forma de *S*, espinosas en las márgenes y en la extremidad, largamente lanceoladas, de 10 pulgadas en su base y 6 piés de longitud; bohordo de 14 á 20 piés con las ramas formando candelabro y hojas bracteales en el nacimiento de las ramas, pedúnculos y pedicelos. Inflorescencia casi en corimbo, de eje muy prolongado triaxil y los ejes terciarios con 5-7 flores. *Flores* erectas con estivación en dos series, imbricada; pedicelo de pulgada y media; ovario inferior y por tanto adherente, de pulgada y media; perígono de sépalos unidos, campanulado, verde-amarillento adelgazado sobre el ovario, con 6 sépalos

iguales á éste, lanceolados, crasos, hendidos hasta el medio del tubo; estambres dirigidos hácia dentro en la estivacion, despues muy salidos, opuestos, con filamentos de á 3 pulgadas, cilíndricos; anteras lineales, versátiles, de una pulgada, con dos celdillas que se abren lateralmente; pólen de forma amigdaloide, surcado á lo largo; pistilo un tercio mayor que los filamentos de los estambres; estigma capitado, trígono, con tres aberturas. *Fruto*, cápsula casi triangular, trilocular que se abre por el medio de los loculamentos; éstos, de muchas semillas en dos séries; las semillas planas por arriba y por abajo, casi triangulares, albuminosas. Florece en todo tiempo, principalmente de Febrero á Agosto.

Escala de cultivo.—Esta planta puede producirse en las latitudes, sobre el nivel del mar, desde 0 hasta 10,000 piés; sin embargo, la mejor explotacion se hace á los 9,000 y cesa á los 5,800.

Naturaleza del terreno.—En los arcillosos mezclados con detrito silícico, es donde el jugo de la planta resulta ménos mucilaginoso, si por otra parte el terreno es seco; en los húmedos y calizos se produce tal cantidad de mucílago, que el pulque resulta *tlachique* (1).

Temperatura.—La média anual más conveniente es de 15° A., bien que puede cultivarse el maguey donde ésta sea de 26° hasta 9°. La mejor dósis de humedad en el aire es de 35°-50° del higrómetro de Saussure, en tiempo seco (2).

Los grados de calor que la planta necesita para su florescencia, esto es, la suma de grados que diariamente señale el termómetro centígrado, es aproximadamente de 62,000.

---

(1) Es de notar que en Apam y otros lugares, cuyos terrenos producen el pulque llamado fino ó delgado, no faltan los compuestos calcáreos, y que en los mas secos de Tacuba á San Angel, etc., el pulque es mucilaginoso.—*RR.*

(2) Seria útil que las observaciones hygrométricas fueran por lo ménos de un quinquenio, y hechas con instrumento más exacto que el de Saussure.—*RR.*

OBSERVACIONES HECHAS POR EL ALUMNO DE LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA D. MIGUEL OROZCO, BAJO LA DIRECCION DEL CATEDRÁTICO DE BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA D. LAURO MARÍA JIMÉNEZ.

Agave americana. (Maguey ó metl.)

Raíz.—La raíz del maguey está compuesta de raíces secundarias pivotantes y ramosas, todas de igual diámetro y formando algunos hacecillos revestidos en su base de escamas morenas é imbricatas. Es una raíz blanca, carnosa y llena de un jugo blanco-amarillento y espumoso.

La de un maguey que ha llegado á una altura considerable, tiene la forma de un pivote truncado, más grueso que el muslo de un hombre; presentando algunas líneas circulares y salientes, que le dan un aspecto como si estuviera formada de varias piezas cilíndricas, encajadas las unas en las otras, y lleva á su superficie hacecillos de raíces secundarias, siguiendo la disposicion espiral. El color de esta raíz es moreno al exterior y amarillento al interior.

Un corte transversal nos demuestra á la simple vista, una superficie en que se vé del exterior hácia dentro: 1.°, una corona circular de un color rojo moreno, muy obscuro, formado por la corteza; 2.°, otra corona circular de un blanco sucio, y por último, un círculo blanquizco, en el que se hallan esparcidos puntos de un color amarillento, que raros y separados al centro, vienen á ser más numerosos y al mismo tiempo más colorados, hácia la circunferencia, en que dibujan ó forman una zona delgada de un color amarillo más notable.

El mismo corte, visto al microscopio, presenta: una superficie compuesta de celdillas transparentes y de forma exagonal, en la que se hallan esparcidas manchas obscuras é irregulares, formadas por hacecillos fibrovasculares, al través de los cuales aparecen los orificios de los vasos. Las celdillas de la corteza son de la misma forma, pero más pequeñas.

En un corte longitudinal, se ve del exterior al interior: 1.°,

una faja de cada lado, de un color rojo moreno, muy obscuro, y poco ancha: adentro de ésta, otra de un color blanco sucio, seguida de otra de un color amarillo, y por fin, en el medio del corte, una paja blanca ocupando la mitad de toda la superficie: están compuestas de filamentos muy delgados, separados por líneas más obscuras.

Al microscopio, nos muestra el mismo corte: una superficie compuesta de fibras alargadas y de vasos rayados y punteagudos, en ménos número que las fibras.

Cepa.—La cepa presenta los mismos caractéres que la raíz, solamente se distingue por su mayor consistencia.

Hojas.—Las hojas son crasas, erguidas, perfoliadas, dispuestas en espiral sobre una cepa. Alrededor de ésta, como de un punto central, se hacen divergentes y se levantan elegantemente, formando una ese itálica: afectan la forma de un prisma piramidal, muy alargado, aplastado, acanalado y de seccion transversal y romboidea: son más gruesas en su parte inferior: aparecen truncadas en esta extremidad, porque en esta parte se doblan hácia dentro, formando un apéndice pequeño, triangular, espeso, muy blanco, que queda aplicado á su cara interna; degeneran en espina en su punta, y están guarnecidas á sus bordes de espinas semejantes, por la forma, á los aguijones de la rosa; pequeñas, muy separadas, curvas y de un color rojo moreno. La superficie de la hoja es lisa, lustrosa, lampiña, desprovista de nervios, de un color verde ceniciento, veteado por algunas líneas blancas y fluxuosas á manera de las que se ven en algunas piedras de mármol. En algunas de las más antiguas se notan pápulas chatas y algo confluentes.

Un corte transversal que tiene una figura romboidea, nos muestra en el centro una superficie blanquizca, en la que se encuentran diseminados puntos blancos, de los que se ve salir un filamento: una serie no interrumpida de estos puntos dibujan una línea que sigue el contorno de la hoja, y limita esta superficie: más al exterior, está una faja de un color verde; y por último, una línea blanca, concéntrica á la anterior, y formada por las celdillas epidérmicas.

El mismo corte presenta al microscopio: una superficie compuesta de celdillas transparentes exagonales é irregulares, siendo un poco más pequeña, y tomando una forma aplastada hácia el exterior; entre estas celdillas se ven sembradas manchas obscuras, al través de las cuales aparecen puntos más claros, en donde se perciben figuras formadas por dos ó tres polígonos concéntricos, y adonde suele verse salir un filamento en forma espiral.

El corte longitudinal de la misma deja ver de fuera á adentro y de cada lado: primeramente, una línea blanca, formada por las celdillas epidérmicas; despues una faja verde, y por último, otra blanca en el centro, más ancha, formada por filamentos delgados, y separados por líneas de un color más obscuro.

Examinando al microscopio esta muestra, aparece: una superficie de celdillas transparentes, poligonales, y muy irregulares, entre las cuales se ven hacecillos de fibras y tráqueas paralelas entre sí, correspondiendo exactamente á las fajas obscuras.

La epidérmis de la hoja es una membrana transparente y muy densa. Presenta una superficie blanca, llena de puntos brillantes. Bajo el microscopio se ve que está compuesta de celdillas transparentes y exagonales, entre las cuales se notan como engastadas de distancia en distancia, en consonancia con los puntos brillantes, estómatos formados de dos celdillas gemelas, irregularmente cuadrangulares, y formando por su reunion una especie de ojal.

Espina.—Un corte transversal deja ver un círculo amarillo moreno en el centro, en el que hay esparcidos unos puntos de un color rojo obscuro, más confluentes y de tinte más subido: hácia la circunferencia y circunscribiendo á este círculo, hay una corona circular de un rojo obscuro.

Examinado con un aumento suficiente, presenta: una superficie de celdillas, de la misma figura que las de la hoja, entre las que se distinguen manchas obscuras y unos claros luminosos, pequeños y circulares, correspondiendo á los orificios de los vasos.

El corte longitudinal examinado á la simple vista, muestra:

una superficie triangular, de un rojo obscuro hácia la periferia, y á su medio un triángulo de un color amarilloso, con algunas líneas coloradas como al exterior.

Colocado en el microscopio, muestra: una superficie compuesta de fibras punteadas y tráqueas.

Invernación.—La invernación es central, equitante *(sic?)* y de hoja convolutiva.

Inflorescencia.—La inflorescencia se forma sobre una asta que nace de la cepa, á la axila de las hojas: es un racimo de ejes secundarios, muy largos, y terminados en corimbos, que tienen casi la forma de un candelabro, y de cabillos tan cortos, que algunas flores casi son sentadas y gemelas.

Asta.—La asta se parece á una caña de gramínea; presenta como ésta, nudos de trecho en trecho; es cilíndrica, rolliza, erguida y de color verde. Las brácteas que nacen sobre los nudos, son perfoliadas, imbricadas, delgadas, semejantes á las hojas, y como ellas, terminadas por una espina; pero pequeña, recta y aguda.

El corte transversal de la asta, muestra: una superficie circular, ó una especie de exágono irregular. Examinada de la circunferencia al centro, se ve: una línea circular, blanca, formada por el tejido de la epidérmis; inmediatamente despues, una corona circular muy pequeña, de un color verde, formada por el tejido de la corteza; seguida de otra de un blanco verdoso, en la que se notan manchas blancas bastante marcadas, más confluentes, y tomando un tinte amarillo hácia la circunferencia, en la que forman una zona compacta y amarillenta.

Un corte longitudinal de la misma asta, deja ver, examinada del centro á afuera: primeramente una lista blanca, de una latitud casi igual á la mitad del diámetro de la asta; en la que se ven filamentos de un blanco más marcado, paralelos entre sí, y correspondiendo á las manchas del corte transverso; á ésta sigue de cada lado una faja verdosa, en la que se ven igualmente filamentos de un color blanco, y dispuestos como los precedentes; y por último, una línea blanca fuera de la anterior, formada por celdillas epidérmicas.

Estivacion.—La prefloracion limitada al limbo del perianto, es espiral.

Flor.—La flor está compuesta: primeramente de un perianto gamosépalo, tubuloso, adherente al ovario, de limbo hendido en seis lóbulos, triangulares, crasos, de color amarillo verdoso, manchados de rojo, dispuestos en dos verticilos de á tres, alternos y soldados á su base. Los estambres son epiginos, erguidos y salientes, en número de seis: forman dos verticilos alternos, soldados con los lóbulos del perianto; son planos por el lado interno y convexos por el externo, se adelgazan insensiblemente de abajo hácia arriba, reciben en su punta ó extremidad superior una antera versátil, bilocular, de lóculos soldados en toda su longitud, por el intermedio de un conectivo que forma una línea de un color amarillo menos obscuro que el de la antera y del filamento. La antera viene á ser un óvalo alargado y de abertura lateral. El pistilo está compuesto de tres carpelos. El ovario es bajo, adherente, trilocular, de tabiques crasos, presentando en su superficie exterior tres protuberancias longitudinales y anchas, correspondientes á los tres lóculos, y otras tres intermedias más estrechas correspondientes á los tabiques. Los tabiques, reflejándose hácia dentro del lóculo, concurren á formar el cuerpo placentario, y llevan en cada lóculo dos séries longitudinales de óvulos, lo que hace que éstos aparezcan gemelos sobre un corte transversal del ovario. De consiguiente, la placentación es axilar. Los óvulos son planos, sobrepuestos, irregularmente ovalares, pendientes, de funículo muy corto, anátropos y compuestos de un teste revestido por su membrana interna, y de una almendra bastante grande, de forma ovalar y de estructura celulosa. El estilo es simple, axilar, erguido, prismático y terminado por un estigma compuesto de tres lóbulos redondeados, reunidos en estrella y vellosos.

Una rebanada transversal del foliolo del perianto, observada á la simple vista, presenta: una superficie transparente y á cierta distancia puntos obscuros; en el microscopio un parénquima de celdillas irregulares de forma poligonal, siendo más pequeñas á proporcion que se acercan á unas manchas obscuras, produci-

das por hacecillos fibrovasculares; dos de ellos dejaban salir hilos espirales.

Otra rebanada longitudinal del mismo, muestra: una superficie transparente, con filamentos blancos, paralelos entre sí; y en el microscopio, un parénquima de celdillas transparentes, pentágonas, entre las que están intercalados hacecillos de tráqueas y fibras muy finas. En algunas celdillas se perciben uno ó más núcleos.

La rebanada transversal del filamento del estambre, nos muestra á la simple vista: una superficie transparente, en que hay esparcidos puntos ó manchitas blanquizcas; observada al microscopio, deja ver: un merenquima de celdillas esféricas, transparentes, que disminuyen de volúmen, miéntras más próximas se hallan á unas manchas obscuras que están esparcidas en esta superficie. Hácia la periferia se ven las celdillas con uno ó más núcleos. Toda la superficie está cerrada por una línea quebrada, compuesta de celdillas pequeñas de un color obscuro, que figura una especie de orla ó de encaje.

El corte longitudinal deja ver una superficie transparente, con filamentos paralelos entre sí. Con el microscopio se ve una superficie de celdillas alargadas en forma de tonel y hacecillos de tráqueas y fibras alargadas. En algunas partes las tráqueas llevan hilos dobles.

Un corte transversal de la antera en uno de sus lóculos, muestra una superficie transparente, ocupando el medio un círculo amarilloso. Bajo el microscopio, afecta este corte la forma de una herradura: las paredes las constituye un tejido de celdillas de figura ovalar y de superficie reticulada, formada por dos hélices encontradas, y en algunas partes por la bifurcacion de uno de los hilos que las forman.

A la simple vista, el pólen se percibe bajo la forma de un polvo muy fino y de un color amarillo. En el microscopio presenta unos granos esferoidales, notándose en algunos de ellos una ó más ampollas de un color amarillo: su interior está lleno de cuerpecillos esféricos muy pequeños.

Un corte longitudinal del conectivo, presenta una superficie

transparente con filamentos muy finos, paralelos entre sí. Examinada al microscopio, se ve compuesta de celdillas transparentes y alargadas con hacecillos de tráqueas y fibras muy finas.

Un corte transversal del estilo, presenta: una superficie transparente, triangular, con una mancha opaca al centro, ó si se quiere, un vacío afectando la forma triangular. En esta superficie se ven esparcidas manchas blanquizcas. Al microscopio deja ver una superficie de celdillas, de forma poligonal é irregular, un poco opacas; hácia su centro, se ve un espacio triangular, rodeado de puntos obscuros; y en la periferia presenta varias ondulaciones formadas de celdillas pequeñas y redondeadas, conteniendo varios núcleos; y al último, un adorno ú orla de celdillas muy pequeñas y de un color opaco.

El corte longitudinal del mismo, presenta: una superficie transparente con líneas ó filamentos blancos, paralelos entre sí, y al centro un canal lleno de substancia viscosa. Visto al microscopio, presenta una superficie de celdillas irregulares y hacecillos de fibras y tráqueas.

Una rebanada transversal del estigma, afecta la forma de superficie triangular, transparente, de vértices obtusos, partiendo de cada uno de éstos un vacío alargado hasta el centro en que vienen á unirse. Visto al microscopio, se nota compuesta de celdillas transparentes é irregulares, viéndose en algunas, manchas amarillas, debidas tal vez á la fovila. La superficie interior de los vacíos está tapizada por vellosidades, ó mejor dicho, por papilas alargadas, un poco obtusas, hácia su extremidad libres, y formadas de una sola celdilla transparente.

Un corte transversal del ovario, tiene una forma estelar, rodeada de una zona verde y espesa; pero de los seis gajos que presenta, tres los forman las secciones de los lóculos y los otros tres el espesor de los tabiques; la superficie de éstos está interrumpida en medio por una línea amarilla que los atraviesa del centro á la circunferencia, á manera de un rádio. Todas estas partes están formadas de tejido celular, como el de las hojas, y de hacecillos fibro-traqueales; pero adonde abundan más las tráqueas es en el cuerpo placentario y en el funículo.

LOS "ANALES DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL"

Se publican mensualmente en cuadernos de 48 páginas por lo regular.—Se envían á las personas que se interesen por los ramos científicos que se cultivan en el Establecimiento.

Oficinas de la publicación: En el edificio del Instituto: Esquina Balderas y Ayuntamiento núm. 1202.—México, D. F.

Lista de las Obras publicadas por el Instituto Médico y de las que pueden hallarse en la Oficina de Archivo y Biblioteca del mismo Establecimiento.

"El Estudio".—Periódico Oficial del Instituto Médico.—Tomos I á IV.

"Anales del Instituto Médico Nacional.—Continuación de "El Estudio".—Tomos I á V.

"Documentos para la creación de un Instituto Médico Nacional en la ciudad de México."—1888.

"Ensayo de Geografía Médica de la República Méxicana," por el Dr. D. Domingo Orvañanos.—Texto y Atlas.—1889.

"Memoria para una Bibliografía Científica de México en el siglo XIX," por el Lic. D. Manuel de Olaguíbel.—1889.

"Datos para la Zoología Médica Mexicana."—Arácnidos é insectos.—Por el Dr. D. Jesús Sánchez.—1893.

"La Anoxihemia Barométrica."—Por el Dr. D. Daniel Vergara Lope.—1893.

"Plantæ Novæe Hispaniæ."—Autoribus, Sessé et Mociño.—1893.—Agotado.

"Flora Mexicana,"—A Sessé et Mociño.—1894.—Agotado.

"Catálogo de los productos que exhibe el Instituto Médico Nacional en la Exposición de Coyoacán."—1895.

"Estudios sobre la desecación del Lago de Tetzcoco."—1895.

"Informe que rinde á la Secretaría de Fomento el Dr. D. Fernando Altamirano, Director del Instituto Médico Nacional, sobre algunas excursiones al Ajusco y al Monte de las Cruces."—1895.

"Bibliografía Botánica-Mexicana," por el Dr. D. Nicolás León.—1895.

"Materia Médica Mexicana," formada por el personal técnico del Instituto Médico Nacional:

Primera parte.—1895.

Segunda parte.—1898.

Tercera parte.—1900.

Cuarta parte.—(En prensa.)

"Indice alfabético de la obra de Hernández: *Cuatro libros de la Naturaleza.*"—1900.

Indice de los nombres mexicanos de las plantas descritas en la obra del Dr. Hernandez."

"Estudio sobre las Aguas de Tehuacán," hecho en el Instituto Médico Nacional, po el Dr. D. Eduardo Armendaris.—1902.